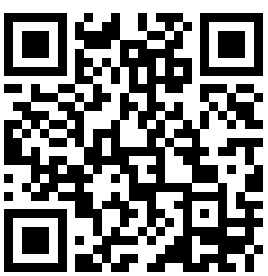
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

PAT. MAR. 4. 1902
R.P. WINCKLER, CIN. O.

Engineering
T
271
A22+
v.8

CORNELL
UNIVERSITY
LIBRARY

ENGINEERING

FORM

OF CINCINNATI

REFERENCE COLLECTION

Gift of French Government

Received October 1907.

Digitized by Google

CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 062 425 743

DATE DUE

APR 20 1982			
GAYLORD			PRINTED IN U.S.A.

Digitized by Google

Digitized by Google

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION.

Digitized by Google

IMPRIMERIE DE MADAME HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE),
Rue de l'Éperon, n°. 7.

Digitized by Google

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

DONT LA DURÉE EST EXPIRÉE;

PUBLIÉE,

D'après les Ordres de Son Excellence le Ministre de l'Intérieur,

PAR M. CHRISTIAN,

DIRECTEUR DU CONSERVATOIRE ROYAL DES ARTS ET MÉTIERS.

TOME VIII.

A PARIS,

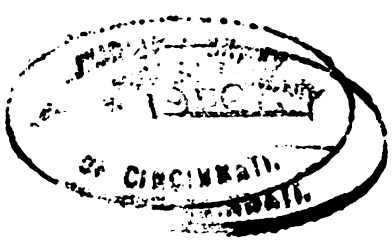
CHEZ MADAME HUZARD (NÉE VALLAT LA CHAPELLE), IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

RUE DE L'ÉPERON-SAINT-ANDRÉ-DES-ARTS, N°. 7.

1824.

Digitized by Google

WITHDRAWN
CINCINNATI PUBLIC LIBRARY



Digitized by Google

195627

DESCRIPTION

DES

MACHINES ET PROCÉDÉS

SPÉCIFIÉS

DANS LES BREVETS

D'INVENTION, DE PERFECTIONNEMENT ET D'IMPORTATION,

DONT LA DURÉE EST EXPIRÉE.

594.

31 *mai* 1803.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour de nouvelles machines à vapeur,

Au sieur Dubochet, à Nantes.

J'ai remarqué, dans les machines à vapeur jusqu'alors en usage, les inconvéniens suivans : 1°. les vastes emplacemens qu'elles exigent et les frais énormes de leur établissement ; 2°. le besoin d'une grande quantité d'eau froide pour opérer la condensation, qui supprime en partie l'action de la pesanteur de l'air ; 3°. la perte d'une

Digitized by Google

portion des forces employées à faire agir les parties accessoires, telles que la poutrelle, les pompes à air et d'eau froide, un énorme balancier, souvent chargé de contre-poids, qui, à chaque coup de piston, est lancé dans un sens, et dont la vitesse doit être arrêtée pour le ramener en sens contraire au coup de piston suivant; 4°. la multiplicité et la complication des soupapes, de leurs échappemens, des bras et du régulateur destinés à les mouvoir.

C'est une étude pénible qu'il faut faire pour saisir tous les rapports dans ces sortes de machines, pour en prévoir les dérangemens, pour en déterminer sûrement la cause, et pour être en état de les rétablir.

Après plusieurs tentatives faites pour construire des machines à vapeur avec des procédés plus faciles et à la portée des hommes chargés de la direction des travaux dans les usines et les fabriques, j'ai pensé qu'on éviterait les inconvéniens ci-dessus en n'employant, comme mobile, que la vapeur produite par les degrés de chaleur supérieurs à l'eau bouillante, laissant les degrés inférieurs contre-balancer la pesanteur de l'air. J'ai remarqué que les boîtes à vapeur, et les quatre soupapes actuellement employées à la distribution de la vapeur, pouvaient être facilement suppléées par un seul robinet, au mouvement alternatif ou circulaire, ou par un registre, moyen emprunté du sommier de l'orgue. Enfin, j'ai employé une manière nouvelle, pour communiquer le mouvement au volant et au régulateur.

Les machines que je vais décrire ne sont que des applications de ces divers principes, cumulés ou séparés.

Machine à vapeur rotative.

Pl. 1re., fig. 1re., Coupe verticale.

Fig. 2e., Coupe verticale de la roue et du coursier qui reçoit la vapeur.

Digitized by Google

La vapeur sortant de la chaudière A, tenue en ébullition, entre par le tuyau B dans le coursier C, où elle rencontre et pousse devant elle les aubes D de la roue E. Cette roue est solidement retenue dans sa position, au moyen de l'axe F, porté par les jambes de force G. Les aubes D doivent être mobiles, pour que la partie supérieure H, qui ferme le coursier et la vapeur, ne s'oppose pas à l'entrée des aubes dans le coursier.

Les aubes peuvent être mobiles de plusieurs manières : d'abord, comme elles le sont dans le dessin, où elles sont réunies à charnière à la roue E, aux points I, et peuvent se replier dans un sens pour rentrer dans l'épaisseur de la roue, pendant qu'elles sont arrêtées dans l'autre sens, pour pouvoir résister à l'action de la vapeur.

Les aubes pourraient encore être diposées de manière à rentrer dans des coulisses, dirigées de la circonférence de la roue vers son centre, d'où elles sortiraient par l'action de la pesanteur ou par celle d'un ressort.

Dans cette machine, la vapeur de l'eau, victorieuse de la pesanteur de l'atmosphère, agira sur les aubes de la roue, et lui imprimera un mouvement dont la vitesse et l'énergie seront proportionnées à la chaleur de l'eau, ou à la résistance que la roue aura à vaincre.

Il sera facile de se débarrasser de la vapeur qui remplirait le local, au moyen d'un tuyau K, qui se prolonge jusqu'au dehors.

Pompes à vapeur.

J'ai construit, sur les mêmes principes, diverses pompes qui agissent par la seule force que la vapeur obtient des degrés de chaleur supérieurs à celui de l'eau bouillante.

Dans la pompe, figure 3e., le tuyau A amène la vapeur de

Digitized by Google

la chaudière à un robinet B, d'où partent deux autres tuyaux C, qui, par le mouvement du robinet, distribuent la vapeur alternativement en dessus et en dessous du piston D, et en permettent alternativement le retour. Le même robinet porte un tuyau E, qui conduit la vapeur revenant du cylindre, soit dans la cheminée du fourneau, soit hors du bâtiment; ce robinet, portant une queue dirigée en bas, subit un mouvement alternatif par le moyen de la tige F du piston, de la bielle G, et de la cheville de fer H, fixée sur cette tige.

La fig. 4e. représente la même pompe, avec cette différence que les tuyaux A, C et le robinet B sont placés à l'extrémité du cylindre opposé à la tige D, qui communique le mouvement au volant.

Le mouvement du robinet B s'opère par le moyen de la tige E, qui entre dans le cylindre; cette tige porte deux chevilles de fer F, qui servent de régulateur, en entraînant, en sens opposé, la queue du piston. Il est nécessaire que cette queue, dirigée en bas dans la machine précédente, le soit en haut dans celle-ci et placée à l'autre extrémité du robinet, et que le robinet soit au-dessous de la prolongation de la tige E; c'est le seul moyen d'éviter de croiser les tuyaux C, ou de renverser l'ordre des ouvertures du robinet et de son boisseau.

La pompe, fig. 5e., diffère de la précédente, dans la manière de communiquer le mouvement au robinet B, par la tige D et sa bielle.

I est une tige en fer, retenue dans une coulisse et portant deux traverses fixes K, que la tige D fait mouvoir à chaque coup du piston, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Ce mouvement de va-et-vient est communiqué à la queue du piston par les chevilles de fer F.

L'observation faite, au sujet de la machine précédente, sur la

Digitized by Google

nécessité de diriger la queue du robinet en sens opposé à celui de la fig. 3e., et de placer le robinet au-dessus du régulateur, pour éviter de croiser les tuyaux C, ou de renverser l'ordre des ouvertures du robinet et de son boisseau, est applicable à celle-ci, avec cette seule différence, que la queue peut être conservée à la même extrémité du robinet que dans la fig. 3e.

La fig. 6e., comparée à la précédente, offre une différence consistant à établir sur le côté du cylindre le robinet B, par les tuyaux C, qui sont d'une égale longueur. La queue du robinet est mue par les chevilles F de la tringle I.

La figure 7e. est une pompe, dans laquelle la vapeur est introduite par le tuyau A au robinet B, qui la distribue par les tuyaux au-dessus et au-dessous du piston. La vapeur des deux extrémités du cylindre est en communication, par les tuyaux C′, avec le robinet B′, qui en permet la sortie alternativement des deux côtés. Le mouvement des deux robinets est donné simultanément par le mécanisme précédemment décrit, et leurs ouvertures sont établies de manière que quand le robinet B permet l'entrée de la vapeur sous le piston, celui B′ permet la sortie de celle qui se trouve au-dessous, *et vice versâ.*

Dans la pompe, fig. 8e., la vapeur de la chaudière est amenée par les tuyaux C, qui la conduisent aux deux robinets B, placés aux deux extrémités du cylindre. Ces robinets traversent les deux fonds du cylindre et communiquent avec l'intérieur de ce cylindre; l'air extérieur arrive par les tuyaux L, par où s'échappe la vapeur. Les queues des robinets B ont, pour régulateur, deux boulons M, qui traversent les fonds du cylindre.

Jeu des robinets.

Le piston, arrivant aux deux extrémités du cylindre, pousse alternativement chaque boulon, en même temps qu'il s'enfonce

Digitized by Google

dans le cylindre, et pousse le boulon établi à son fond; l'axe N de la bielle O arrive en contact avec le boulon du dessus du cylindre et le force d'y rentrer.

Dans le mouvement contraire du piston, c'est le boulon du dessus du cylindre qui est chassé au dehors, tandis que celui du fond est rappelé par la chaîne P. Au lieu de cette chaîne, on peut opérer le retour de ce boulon par le moyen d'une prolongation de la tige, qui traverserait le fond du cylindre dans une boîte garnie comme dans la fig. 4^{e}., ou en établissant un cylindre étroit, communiquant avec le grand cylindre, qui recevrait un prolongement de tige portant, à son extrémité, une cheville de fer pour ramener le boulon.

J'ai imaginé d'appliquer aux pompes à feu construites sur les principes ci-dessus décrits, pour porter la vapeur au-dessus et au-dessous du piston, des procédés empruntés du sommier de l'orgue, au moyen desquels l'air renfermé est distribué, par un registre mobile, aux différens tuyaux.

Je vais donner la description de trois pompes construites avec l'application de ce dernier principe.

Dans la fig. 9^{e}., la vapeur arrive par le tuyau *a* jusqu'aux ouvertures *b*, correspondant exactement aux deux autres ouvertures pratiquées dans les bords du cylindre. Au-dessus de ces trous, il en est deux autres au bord du cylindre, correspondant à des trous *c* de même diamètre, pratiqués aux tuyaux *d*.

Entre ces tuyaux et les ouvertures du cylindre, est interposé le registre *e*, qui présente deux rangs de trous, l'un supérieur *c*, l'autre inférieur *b*. Ce registre, mu dans le sens du piston, de la distance des trous *b* aux trous *c*, par un moyen analogue employé dans les fig. 5^{e}., 6^{e}., 7^{e}. et 11^{e}., ouvre et ferme alternativement la communication du cylindre avec les tuyaux *a* et *d* dans un ordre tel, que lorsque le dessus du piston communique avec

Digitized by Google

l'un, le dessous communique avec l'autre, *et vice versâ*. Le registre de métal doit être d'une épaisseur bien uniforme et les surfaces en contact bien unies, pour procurer un mouvement facile sans perte de vapeur.

Pour adoucir le frottement, on presse les tuyaux *b* et *c* sur le registre, par le moyen d'un ressort, comprimé lui-même par une vis de rappel, qui en gradue l'effet : le mouvement des registres est borné par un épaulement ménagé à chaque extrémité, ainsi que dans l'orgue.

Dans la pompe, fig. 10e., les tuyaux A et C ont, chacun, deux ouvertures placées vis-à-vis celle faite à chacun des deux tuyaux B, D, placés derrière eux et communiquant dans le cylindre, au-dessus et au-dessous du piston. Le registre E a, comme le précédent, des trous sur deux rangs. Le supérieur ouvre la communication du tuyau D, alternativement avec le conduit A venant de la chaudière et le conduit C destiné à évacuer la vapeur; le trou inférieur met le tuyau B en communication, alternativement, avec les tuyaux A et C. Le rapport des trous est tel, que lorsque le tuyau B est en communication avec le tuyau A, le tuyau D est ouvert dans celui C, *et vice versâ*.

Dans la pompe, fig. 11e., le cylindre est établi sur la chaudière A et communique avec elle, à ses extrémités, par deux ouvertures B, fermées par un registre qui ouvre alternativement l'une ou l'autre.

Le même cylindre a deux ouvertures correspondant aux deux tuyaux C, destinés à évacuer la vapeur. Le registre D, placé entre ces tuyaux et les ouvertures, ferme alternativement l'une ou l'autre. Les deux registres sont en tel rapport, que, lorsque l'un ouvre la communication de la chaudière avec le dessous du piston, le dessus est en communication libre avec le double tuyau C, *et vice versâ*.

Digitized by Google

Les deux registres sont unis par les tringles F, G, qui poussent et ramènent, dans ses mouvemens opposés, la tige H.

Je fais usage de divers robinets ou soupapes circulaires et de registres applicables aux machines précédentes, et dont suivent les descriptions :

Mon premier robinet est double, ayant deux trous ou passages, placés, l'un près de la base, l'autre, près du sommet du cylindre légèrement conique.

Ces deux trous se croisent sans se communiquer : l'un a une ouverture étroite et une autre très-large, opposée à celle-ci, tandis que l'autre a les deux ouvertures médiocrement élargies par deux échancrures situées du même côté. Le boisseau de ce robinet a une ouverture par laquelle arrive la vapeur communiquant aux deux zônes du robinet, où sont pratiqués les deux trous destinés au passage de la vapeur. Ce boisseau porte, au côté opposé, deux ouvertures par où la vapeur se rend alternativement au-dessus et au-dessous du piston, et en revient dans les mouvemens opposés. Un conduit est destiné à évacuer la vapeur venant alternativement du dessus et du dessous du piston.

Ce robinet est applicable à la machine, fig. 3^{e}., avec la queue dirigée en bas; à la machine, fig. 4^{e}., en dirigeant la queue en haut; et à la machine, fig. 5^{e}., en dirigeant la queue en haut, et la plaçant à l'autre bout du robinet.

Le deuxième robinet est placé dans un boisseau avec fond; il présente, comme le précédent, deux zônes séparées, se croisant sans se communiquer. Entre l'ouverture rapprochée, est un conduit, qui sillonne obliquement, et s'y enfonce pour ressortir au centre de la face correspondant au centre au fond du boisseau. A ce boisseau est une large ouverture communiquant alternativement avec les trous pratiqués dans les deux zônes. Au côté opposé du boisseau, sont deux autres ouvertures communiquant alter-

Digitized by Google

nativement avec les trous du robinet et avec la gouttière oblique établie à sa surface, au-dessous d'un trou et au-dessus de l'autre: ce robinet reçoit la vapeur par un conduit, la distribue alternativement, à travers son épaisseur, aux deux ouvertures du boisseau communiquant au-dessus et au-dessous du piston du cylindre, et quand elle sort par l'un des trous, elle rentre par l'autre dans la gouttière oblique, qui l'évacue par l'ouverture du fond du boisseau.

Ce robinet peut être appliqué aux mêmes machines que le précédent, avec cette seule différence que sa queue doit être en sens opposé.

Le troisième robinet présente de chaque côté une gouttière longue et profonde. Ces gouttières le cernent presque en totalité, et ne laissent, entre leurs extrémités, qu'un plein aussi épais que la largeur des ouvertures du boisseau : ces ouvertures sont au nombre de quatre, l'une inférieure, par où la vapeur, arrivant de la chaudière, est distribuée par les deux gouttières, alternativement, aux deux ouvertures latérales. La quatrième ouverture est destinée à évacuer la vapeur, au moyen de la communication que les gouttières établissent alternativement entre elles et les ouvertures latérales. Ainsi, tandis que la vapeur, entrant par l'ouverture inférieure, se rend par l'une des ouvertures latérales au-dessous du piston, elle revient du dessus du piston à la seconde ouverture latérale, communiquant à la quatrième ouverture qui l'évacue.

La queue du robinet doit être placée en haut. Disposé de cette manière, ce robinet peut être appliqué à la pompe, fig. 6^{e}.

Le quatrième robinet a deux trous sur la même zône, séparés par une cloison épaisse; ces trous laissent entre eux un pont qui a plus de largeur que l'ouverture du boisseau, qu'il doit fermer et ouvrir alternativement. Le boisseau a cinq trous ou ouvertures,

Digitized by Google

et reçoit la vapeur par l'ouverture inférieure : cette vapeur parcourt un des trous du robinet, et sort par l'une des ouvertures supérieures du boisseau, pour se rendre dans une des parties du cylindre ; tandis que celle de l'autre partie revient au robinet par l'ouverture qui est en communication avec le trou destiné à évacuer la vapeur.

La queue de ce robinet doit être placée en haut.

Ce robinet peut aussi être appliqué à la pompe, fig. 6^e^.

Le cinquième robinet a un trou pratiqué dans un de ses côtés jusqu'au centre, et qui sort au milieu de l'une de ces extrémités. Aux deux côtés de ce trou, et sur la même zône, on conserve un plein de même largeur ; le reste de la circonférence de cette zône est creusé en gouttière profonde et de même largeur que le trou. Le boisseau a un fond au centre duquel est une ouverture.

L'application et les usages de ce robinet peuvent varier ; recevant la vapeur de la chaudière par un de ses trous, il la communique à une ouverture de côté, qui la porte au cylindre d'un côté du piston, tandis que l'autre ouverture latérale reçoit celle qui revient de l'autre côté du piston, et l'évacue par l'ouverture du fond du boisseau, *et vice versâ*. Si, au contraire, le boisseau reçoit la vapeur de la chaudière par le trou pratiqué à son fond, il la distribue en sens contraire aux ouvertures latérales, et en permet alternativement la sortie par l'ouverture qui la recevait de la chaudière dans le cas précédent.

Ce robinet peut, en outre, obtenir des effets variés de ses diverses positions, relativement au régulateur.

Le sixième robinet est traversé par un trou très-évasé à sa partie inférieure, afin de conserver, dans ses deux positions, sa communication avec l'ouverture du boisseau. A la partie opposée du boisseau, sont deux ouvertures communiquant avec le trou évasé du robinet: Par conséquent, la vapeur, arrivant de la chau-

Digitized by Google

dière, par l'ouverture du boisseau, est amenée par le robinet, alternativement, aux deux autres ouvertures, qui la conduisent au-dessus et au-dessous du piston du cylindre; elle en revient alternativement par ces deux dernières ouvertures, qui se trouvent en rapport avec l'un des trous latéraux du robinet, qui se dirigent obliquement dans son épaisseur, et se réunissent au centre de l'une de ses extrémités, où ils se trouvent en rapport avec l'ouverture du fond du boisseau, qui évacue la vapeur. Ce robinet peut être employé avec la pompe, fig. 6^{e}.

Le septième robinet offre deux trous parallèles, pratiqués sous la même zône, et conservant entre eux un plein égal à leur diamètre. Deux autres trous pratiqués au boisseau communiquent, à angle droit, à deux trous aboutissant au bout du robinet. Le boisseau a dans son fond deux ouvertures oblongues.

La vapeur, arrivant par l'une des ouvertures du corps du boisseau et suivant un des trous du robinet, est forcée de se détourner, pour sortir par une des ouvertures oblongues qui la conduit au cylindre; au même instant, la vapeur en revient par l'autre ouverture oblongue, en communication avec le second trou traversant le robinet, qui se trouve en contact avec la seconde ouverture du corps du boisseau, qui évacue définitivement cette vapeur. Ce robinet peut encore être appliqué à la pompe, fig. 6^{e}.

Le huitième robinet présente un boisseau ayant trois ouvertures à son fond, et une sur le côté; le robinet reçu dans ce boisseau présente, à sa face plane, une gouttière qui la traverse dans le milieu; il est toujours en communication, d'une extrémité, avec une des ouvertures du boisseau, qui pour cet effet est oblongue.

L'autre extrémité de cette gouttière répond alternativement aux deux autres ouvertures, de sorte que la vapeur, entrant constamment par l'ouverture oblongue et parcourant la gouttière du robinet, sort alternativement par l'une des deux autres ouvertures,

Digitized by Google

qui la conduit au cylindre à vapeur ; la vapeur revient en même temps par l'autre ouverture, qui se trouve en rapport avec l'un des deux trous situés à la face plane du robinet, aux deux côtés de la gouttière : ces deux trous forment, dans l'épaisseur du robinet, un coude, pour se présenter à l'ouverture du boisseau, qui évacue définitivement la vapeur.

On a une marche inverse de la vapeur, en adaptant à la dernière ouverture du boisseau dont nous venons de parler le tuyau de la chaudière, et à une autre ouverture le tuyau destiné à l'évacuation de la vapeur. Dans ces derniers rapports, ce robinet est propre à la pompe, fig. 6e.

Le neuvième robinet a un boisseau dont le fond est garni de quatre ouvertures oblongues se rapprochant par leurs extrémités ; le robinet qui y est reçu présente, à sa face plane, répondant au fond du boisseau, deux gouttières parallèles et profondes, qui mettent en communication chacune des deux ouvertures latérales, alternativement, avec les ouvertures d'entrée et de sortie de la vapeur : de sorte que la vapeur, arrivant de la chaudière, parcourt une des gouttières du robinet, et en ressort par un des trous latéraux pour se rendre au cylindre à vapeur. Pendant le même temps, la vapeur revient du cylindre par l'ouverture répondant à l'autre gouttière, qui la conduit à l'ouverture d'évacuation. Ce robinet peut s'appliquer à la pompe, fig. 6e., et même à plusieurs autres pompes, en variant sa situation et le rapport des trous.

Le dixième robinet présente un boisseau à deux fonds, dont l'un a une ouverture et l'autre deux ; sur le côté du boisseau, est une autre ouverture voisine des précédentes. Le robinet est percé d'un trou droit d'une surface plane à l'autre. A la partie, au-delà de son centre, opposée à la queue et aux deux côtés du trou précédent, à même distance du centre, sont pratiqués deux autres trous formant coude dans l'épaisseur, pour sortir ensemble par

Digitized by Google

le côté correspondant à l'ouverture de côté du boisseau. La vapeur de la chaudière arrivé, par cette dernière ouverture, au robinet, qui, par l'un des trous coudés, la dirige à l'une des deux ouvertures pratiquées sur le même fond du boisseau, qui la conduit au cylindre; en même temps elle revient au cylindre par la seconde ouverture, répondant à la seule ouverture de l'autre fond par le moyen du trou droit qui traverse le robinet, et elle est évacuée définitivement.

Ce robinet est encore propre à être adapté à la pompe, fig., 6e. La vapeur peut y suivre une marche différente: par exemple, on peut la faire arriver de la chaudière par le trou du fond du boisseau, et la faire sortir par le trou latéral de ce même boisseau.

Description de cinq espèces de registres autres que ceux qu'on a vus dans les machines précédentes.

Le premier registre est un registre mobile, reçu dans un registre dormant ou coulisse, qui présente une longue ouverture répondant toujours à l'un des deux trous qui traversent directement le registre mobile. Dans les mouvemens alternatifs du registre, chacun de ces trous est en rapport, successivement, avec les deux ouvertures de la coulisse. Entre les deux trous droits du registre mobile, il y en a un qui fait coude dans son épaisseur et se porte de côté; il correspond toujours à la longue ouverture: par ce moyen, la vapeur, arrivant de la chaudière à la longue ouverture, traverse le registre mobile et se rend au cylindre par une des deux ouvertures de la coulisse, revient en même temps par l'autre ouverture de la coulisse qui répond au trou du milieu du registre mobile, et se réfléchit à l'ouverture qui la laisse sortir définitivement.

On peut renverser la marche de la vapeur, en la faisant entrer dans la coulisse par le canal qui servait tout-à-l'heure à l'évacua-

Digitized by Google

tion, et en la faisant sortir par celui qui la recevait à son entrée. On peut facilement varier ce registre, en pratiquant au registre mobile un trou direct entre deux trous coudés.

Le second registre diffère un peu du précédent : le registre dormant a une ouverture oblongue, qui reçoit la vapeur et la réfléchit successivement, aux deux ouvertures de la coulisse, par les trous coudés pratiqués dans l'épaisseur du registre mobile, qui la conduit au canal d'évacuation ; on peut changer la marche de la vapeur, en la faisant entrer par l'ouverture qui la laissait sortir, et la faire sortir par le conduit où elle entrait.

Le troisième registre diffère de celui de la pompe, fig. 10, en ce qu'il est disposé pour être appliqué à la distribution de la vapeur aux deux côtés du cylindre, au moyen de deux conduits dirigés dans le même sens : c'est ainsi qu'on peut l'appliquer aux pompes, fig. 3e., 4e. et 5e.

Le quatrième registre est composé d'un dormant portant cinq trous sur la même ligne. La coulisse ou registre mobile, qui est derrière, a deux gouttières profondes, de même largeur que les trous et de la longueur de l'espace qui les sépare. Une de ces gouttières met le trou qui reçoit la vapeur en communication, alternativement, avec l'un de deux autres trous, et tandis que la vapeur se rend par le trou au-dessous du piston, la vapeur qui était au-dessus, en revient par l'autre trou, mis en communication par l'autre gouttière de la coulisse avec le trou qui l'avoisine. La communication s'établit en sens inverse, par un mouvement opposé du registre : les applications de ce registre sont très-variées.

Le cinquième registre est une combinaison et une variété des précédens ; le registre mobile présente deux gouttières sur deux rangs, et en même temps deux trous, dont l'un est au fond d'une des gouttières. La vapeur, arrivant par le conduit du dormant, est mise en communication, par les gouttières du registre mobile,

Digitized by Google

alternativement, avec deux tuyaux, tandis qu'elle se rend par l'un au cylindre; elle en revient par l'autre, et sort par le trou du registre mobile, qui est en rapport avec le tuyau d'évacuation.

Aucun des registres ci-dessus ne porte d'épaulement, on y supplée par deux lignes qui déterminent les bornes de leur mouvement.

Les divers procédés indiqués dans ce mémoire pour diriger la vapeur, peuvent, avec avantage, être appliqués aux machines à feu, où la pression de l'air est contrebalancée par la condensation de la vapeur.

Ces procédés sont encore applicables à celles des pompes actuelles où la vapeur n'agit que sur un côté du piston.

Après avoir obtenu une distribution facile de la vapeur destinée à mouvoir le piston, j'ai imaginé un moyen simple pour communiquer le mouvement au volant.

La tige A du piston de la pompe représentée fig., 12^e. et 13^e., traverse la boîte B, garnie de chanvre pour empêcher la perte de la vapeur. Cette tige est reçue, à sa sortie, dans la coulisse métallique C, où elle se meut librement. Cette coulisse est ouverte d'un côté pour le passage d'un axe D, qui sert de pivot à la bielle E, qui à son autre extrémité s'articule à la manivelle du volant F. Le volant peut être vertical comme dans la fig. 12^e., ou bien horizontal comme on le voit, fig. 13^e.; cette dernière position du volant offre l'avantage de pouvoir remplacer un manége sans changement dans la forme des machines à mouvoir, telles que les moulins à sucre, à farine, etc.

Dans les diverses pompes décrites dans ce mémoire, les cylindres sont représentés couchés dans la position horizontale. Les procédés indiqués sont applicables aux pompes à feu, quelle que soit la direction que les dispositions des bâtimens ou les usages que l'on veut faire de ce mobile, engagent à leur donner.

Digitized by Google

595.

22 *juin* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un métier à bas, à l'aide duquel on fabrique des tricots cannelés,

Au sieur Thomas Judson, à Bruxelles.

Description.

Pl. 2^e^., fig. 1^re^., Élévation de face, du métier.

Fig. 2^e^., Élévation de profil.

Fig. 3^e^., Plan.

Fig. 4^e^., Vue perspective du métier.

A, Mécanique appliquée à la traverse de devant d'un métier à bas ordinaire; elle est destinée à faire les côtes.

B, Mécanisme qui s'adapte sur les deux jumelles et à la barre du métier à bas ordinaire.

Fig. 5^e^., Autre mécanisme qu'on adapte au métier à bas.

Les deux mécanismes B et fig. 5^e^., quoique construits différemment, agissent de la même manière et produisent les mêmes

Digitized by Google

ouvrages. Ils sont disposés de manière à pouvoir se remplacer à volonté et avec un égal avantage : on peut les placer indifféremment sur les jumelles et sur la barre, ou sur deux montans séparés et sur la barre du métier.

C'est à l'aide des trois mécanismes A, B et fig 5e., appliqués au métier à bas ordinaire, que l'on peut obtenir, sur ce métier, toutes sortes d'ouvrages à côtes.

Les fig. 6e., 7e., 8e., 9e. et 10e. représentent les principales pièces détachées de la mécanique A.

D, fig. 1re., 3e. et 4e., Deux montans servant de support à la mécanique A, reçue à pivots par les vis E; au milieu de cette mécanique est un ressort F, dont on voit la forme, fig. 6e.

G, Équerre pour régler la hauteur de la mécanique; elle est retenue à la traverse H du métier par des vis, comme on le voit, fig. 7e.

I, Équerre courbe, fixée également à la traverse H par la vis J: c'est à l'aide de cette équerre que l'on fait monter et descendre la mécanique A, composée de deux parties, qui se réunissent à charnière sur deux boulons, en K, fig. 3e.

L, Barre à aiguilles, sur laquelle chaque plomb qui porte des aiguilles est fixé par une vis.

M, Repoussoirs des aiguilles; ils sont retenus, chacun, par une vis, à la barre à aiguilles.

N, Pièce de rabattement, traversant toute la largeur du métier en passant derrière les plombs et les aiguilles.

Une petite presse, pour la mécanique A, est attachée à la presse du métier par deux queues, reçues, chacune, dans un trou pratiqué, à cet effet, dans la presse du métier.

La fig. 8e. représente un plomb à mécanique.

Digitized by Google

La fig. 9e. montre, de profil, un côté du montant de la mécanique A.

La fig. 10e. est une pièce que je nomme *fausse platine*, sa tête O est posée à l'extrémité de la barre à platines, l'extrémité opposée P entre dans la boîte à platines, et le bec Q est destiné à recevoir, lorsqu'on croche le métier, le repoussoir M, fig. 5e., qui amène avec lui la fonture d'aiguilles dans les gorges des platines.

Les fig. 11e., 12e. et 13e. représentent les pièces détachées qui composent le mécanisme B.

La fig. 11e. est la patte *a*, fig. 4e., qui se pose sur les jumelles du métier à bas.

La fig. 12e. est la barre où est ajusté le manche; les pivots *b* sont reçus dans les trous des pattes, fig. 11e.

c, fig. 4e. et 12e., Deux leviers posés sur la barre à manche du mécanisme B, et correspondant, par le moyen de fil de fer, de chaîne, de vis, ou de toute autre chose, aux équerres G, I, fig. 7e., à l'aide desquels ces leviers élèvent la barre.

d, fig. 4e. et 13e., Deux petits montans placés sur la barre, et recevant à charnière la pièce *e*, traversée, ainsi que les deux montans, par un boulon. La vis *f* agit par-derrière la barre, et sert à régler la pièce *e*.

Le manche *g* est fixé, à vis, dans la barre principale du mécanisme B. On y voit, à sa partie supérieure, un cran pour recevoir le bout de la pièce *e* quand on élève la barre.

h, Ressort élastique, qui fait redresser la pièce *e* quand le métier est décroché.

Les fig. 14e., 15e., 16e., 17e. et 18e., représentent en détail les pièces qui composent le mécanisme, fig. 5e.

Digitized by Google

A chaque côté du métier est un montant comme celui fig. 14e.: c'est sur ces deux montans, vus en *a*, fig. 5e. et 15e., que sont posées toutes les pièces de la figure 15e.; ils reçoivent les tourillons de la traverse en fer *b*.

c, fig. 14e. et 15., Traverses sur lesquelles sont fixées la barre à manche *d* et la barre à cliquet *e*.

La fig. 16e. fait voir la forme des leviers *f*, qui servent à lever la barre, et la fig. 17e. montre comment est construit le manche *g*, fig. 15e.

Fig. 18e., Le cliquet, avec son ressort retenu en *i* à la barre à manche, et accroché dans le bec de canne *j*.

k, fig. 15e., Deux leviers pour lever la pièce de rabattement du mécanisme.

l, Autre levier au moyen duquel on rabat l'ouvrage avec le pied.

Je fais usage des leviers *k*, *l* seulement quand j'adapte mes mécanismes à un métier uni à faire les bas à côtes.

Après avoir donné l'explication de la manière dont sont composés les trois mécanismes que j'adapte au métier à bas ordinaire, je vais faire connaître la manière dont ils fonctionnent.

On commence d'abord à monter un morceau d'ouvrage, à y attacher la fonture à mécanique comme pour faire de l'ouvrage à côtes ordinaires, et ensuite on croche le métier comme de coutume: en même temps que ce mouvement s'opère, les repoussoirs M, fig. 3e., entrent sous le bec Q de la fausse platine, fig. 10e., au moyen de laquelle la fonture à aiguilles entre dans les gorges des platines; aussitôt que ce mouvement est achevé, on pousse avec le doigt la pièce *e*, fig. 13e., contre le manche *g*; le bout entre dans le manche, qui, à l'aide des leviers *c*, fig. 12e., fait lever la barre et la fait rester dans cette position. Cela fait, on cueille et

Digitized by Google

on forme les plis, ensuite on pousse le genou contre le bout inférieur de la genouillère J, fig. 7, qui fait monter le mécanisme à une hauteur convenable : alors, on fait avancer la fonture, par un mouvement du métier, en avant, jusque dans les plis qui sont sous les becs des aiguilles, et au même moment on met le pouce sur un des repoussoirs, laissant le devant du métier retourner dans sa position sur les crochets, fig. 3e., retenus fortement sur la boîte à platine du métier. Dans cette position, les aiguilles sont pressées, et au moment que la pression s'exerce sur les aiguilles, on lève la pièce de rabattement aux deux bouts N, fig. 3e., et les mailles sont rabattues en les poussant avec la pièce de rabattement jusqu'au bout des aiguilles. Cela fait, on croche le métier et on cueille sans se servir du mécanisme. Après avoir formé les plis, on tire la fonture à mécanique en dessous de la fonture d'aiguilles du métier, pour les empêcher d'entrer dans les plis déjà formés; ensuite, on presse les aiguilles du métier et on rabat l'ouvrage. De cette manière, on ne se sert du mécanisme qu'une fois en deux rangées.

C'est au moyen de ce procédé que je produis le double ouvrage à côtes ou à côtes à double face.

Observations concernant les deux mécanismes B et fig. 5e.

Quand on se sert du mécanisme B, on fait lever la barre à la hauteur où l'on veut qu'elle se trouve, en appuyant le doigt ou la main sur la pièce *e*, fig. 13e., pour engager son extrémité supérieure dans le cran du manche; mais quand on se sert du mécanisme, fig. 5e., on applique la main sur le manche, au moyen duquel on fait monter l'encliquetage, qui tient la barre levée à la hauteur voulue: c'est en formant les plis lorsque la barre se baisse, que le travail se fait et que toutes les parties retournent dans la position qu'elles occupaient avant que la barre fût levée;

Digitized by Google

c'est-à-dire que la pièce *e*, fig. 13e., descend avec la barre sur laquelle elle est posée, et par le moyen du ressort *h* qui y est attaché, le bout supérieur de la pièce *e* entre dans le cran du manche *g*, la barre descend dans sa position naturelle.

Dans le mécanisme, fig. 5e., le principe est exactement le même, quoique la disposition en soit différente et plus compliquée; la clef est posée sur la barre, comme on l'a déjà dit; en fermant les plis, cette barre se baisse ainsi que la clef, l'encliquetage n'a plus lieu, et la barre descend dans sa position naturelle.

Digitized by Google

596.

22 *juin* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une étoffe de laine et coton, appelée *casimir cuir de laine*,

Aux sieurs PETOU frères et fils, à Louviers, département de l'Eure.

CETTE étoffe se fabrique sur un métier semblable, pour les dimensions, à ceux qui servent à la fabrication des casimirs ordinaires; mais la disposition est tout-à-fait différente.

La chaîne se compose de deux mille trois cent soixante fils de coton, passant par six lames commandées par neuf marches. Les deux premières marches font lever, chacune, une lame; la troisième marche lève quatre lames, et ainsi de suite jusqu'à la dernière. Cette disposition des lames et des marches produit un tissu croisé, où chaque fil de coton lie le fil de laine en plusieurs endroits, et l'empêche de s'écarter : c'est de cette opération bien calculée et exécutée, que dépend l'extrême solidité de l'étoffe.

Cette espèce de casimir a, sur le métier, un mètre quatre-vingts centimètres de large; mais, foulée et apprêtée, elle se réduit à $0^{mèt.}$ 74.

Digitized by Google

597.

29 *juin* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour l'ouvraison d'une soie ondée, propre à la fabrication des ouvrages et étoffes de soie,

Aux sieurs POIDEBARD aîné, et DUGAS frères et Compagnie, de Saint-Chamont, département de la Loire.

Nous obtenons au moulin où se fabrique la soie rondeletine, la soie ondée, qui se fait ordinairement au rouet du guimpier; il faut pour cela qu'un bout soit gros et l'autre fin; le gros bout reçoit un premier apprêt, à droite ou à gauche, à volonté; le bout fin est avec ou sans apprêt, en observant que lorsqu'il a de l'apprêt, il doit être toujours en sens inverse de celui du gros bout. Ces deux bouts sont ensuite doublés ensemble, pour recevoir un dernier apprêt, qui est toujours en sens inverse de celui du gros bout.

Digitized by Google

598.

30 *juin* 1808.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une pommade à repasser les rasoirs,

Au sieur GUIBERT, à Paris.

Composition.

LAVEZ bien de l'ardoise ; pilez dans un mortier et passez au tamis de soie très-fin ; mêlez de cette poudre, d'abord dans de l'eau de puits, et ensuite dans de l'huile d'olive de première qualité, jusqu'à consistance de graisse.

On étend de cette pommade sur un cuir à rasoir ordinaire, qu'on a bien nettoyé pour qu'il ne reste dessus ni corps étranger, ni poussière, et on repasse son rasoir de droite à gauche, en finissant le repassage par le tranchant du rasoir : en relevant un peu le dos, on obtient un tranchant parfait.

Digitized by Google

599.

13 *juillet* 1813.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour un appareil de cuisine propre à faire rôtir des viandes,

Au sieur HAREL, à Paris.

IL est d'usage depuis long-temps, dans le nord de la France, de pratiquer dans le mur un trou hémisphérique concave, garni d'une petite grille pour recevoir du charbon, c'est vis-à-vis et tout près de ce foyer que l'on place le morceau à rôtir.

Cette méthode m'ayant paru incommode et sujette à des inconvéniens, j'ai imaginé un petit appareil portatif en terre cuite, imitant ces niches de Flandre, et j'ai remplacé la forme hémisphérique concave, qui présente l'inconvénient de chauffer plus dans le milieu que sur les côtés, par une surface courbe présentant de chaque côté une partie concave, et dans le centre une partie convexe; ce qui partage le foyer en deux, et répartit la chaleur uniformément sur toute la longueur du morceau à rôtir. Si l'on n'a qu'un petit morceau à rôtir, on ne met du charbon que dans une des parties du foyer.

Ces appareils, que je nomme *coquilles*, se font avec de la terre en usage pour la construction des fourneaux de laboratoire de chimie, destinés à supporter de grands feux.

Digitized by Google

Pour les rendre encore plus solides et plus commodes, on peut les renfermer dans une chemise en tôle ou en cuivre, à laquelle on peut adapter des anses ou poignées, qui en facilitent le déplacement.

Ces coquilles servent aussi à griller les côtelettes, sans qu'on soit incommodé par l'odeur de la graisse qui tombe ordinairement sur le feu : pour cela, les côtelettes sont suspendues dans une petite boîte en fer-blanc, au-dessous de laquelle est une lèchefrite qui reçoit la sauce. L'intérieur de cette boîte est garni de petites plaques de métal, percées de trous, qu'on enlève à volonté : ces plaques sont destinées à recevoir, pour être grillés, du boudin, des saucisses, etc., dont la sauce tombe dans la lèchefrite.

Le haut des cuisinières que l'on place devant les coquilles est en tôle forte, et le bas en fer-blanc.

Digitized by Google

600.

13 *juillet* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la composition d'une eau de Cologne,

Au sieur P.-J.-B. Pléney, de Saint-Étienne, département de la Loire.

Recette.

	kilog.	centig.
Esprit de vin de trente-deux à trente-trois degrés. .	24	0000
Essence de Néroli.	0	0146
dito de citron.	0	0440
dito de bergamote..	0	0146
dito de cédra.	0	0146
Eau de la Reine de Hongrie.	0	0440
dito de lavande.	0	0097
dito de vulnéraire.	0	0110
dito de romarin.	0	0072

Mettez l'eau de romarin dans un verre non bouché, l'esprit de vin bien épuré dans une *dame-jeanne;* versez successivement, l'une après l'autre, les essences dans l'esprit de vin, ayant soin de bien agiter la liqueur à chaque essence que vous versez; cette

Digitized by Google

opération faite, fermez hermétiquement la dame-jeanne, que vous exposez pendant quarante-huit heures à une chaleur modérée, pour que le mélange ait le temps de se bien faire ; mettez ensuite refroidir cette composition pendant vingt-quatre heures ; au bout de ce temps, passez cette liqueur au travers du papier gris sans colle, autant de fois qu'il le faut pour qu'il ne reste aucune partie grasse, et vous avez une eau de Cologne prête à être mise en rouleaux.

Digitized by Google

601.

29 *juillet* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des garnitures en cuivre plaquées or et argent, destinées à remplacer les galons en soie et les bordures qui ornent les siéges d'appartemens et autres,

Au sieur Chrétien, tapissier à Paris.

Ces garnitures sont estampées au moyen de deux rouleaux, l'un concave et l'autre convexe, disposés comme un laminoir; elles sont mises à jour avec le découpoir.

Digitized by Google

602.

29 *juillet* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un cuir à rasoir de forme cylindrique, et recouvert d'un étui de fer-blanc,

Au sieur Sollern, à Paris.

Ce cuir à rasoir est formé d'un cylindre de dix-sept centimètres de long, au bout duquel est un manche de huit centimètres; le cylindre est recouvert d'un cuir préparé à l'huile bouillante métallique, et enduit d'oxide d'étain. Un étui en fer-blanc, verni intérieurement, garantit le cuir du contact de l'air en même temps qu'il en unit la surface par le frottement qui s'opère lorsqu'on ouvre et qu'on ferme l'étui.

Digitized by Google

603.

17 *août* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des mèches soufrées, propres à soufrer les vins,

Au sieur J. Liéber.

Composition.

On fait fondre six kilogrammes d'une belle qualité de soufre en canon; on brûle un douzième de cette quantité, que l'on verse ensuite dans du vinaigre vineux distillé, auquel on ajoute d'abord un peu d'esprit de vin rectifié; on fait fondre de nouveau; on ajoute ensuite une demi-once d'huile de tartre, puis de l'eau de rose, et on verse dans de l'eau commune.

Cette préparation faite, on en prend un vingtième, que l'on fait fondre en y mêlant deux gros de cédra; ce mélange devenu rougeâtre, on y joint les dix-neuf vingtièmes de la préparation qu'on avait laissés de côté; le tout, étant fondu, est versé dans de l'eau ordinaire, et l'on a une composition, dans laquelle on trempe les mèches destinées à soufrer les vins.

Digitized by Google

604.

31 *août* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé propre à fabriquer des taffetas gommés,

Au sieur LAFONTAINE, à Bordeaux, département de la Gironde.

Composition de l'enduit qui s'applique sur l'étoffe de soie.

ON met trente livres de bonne huile de lin dans une chaudière en cuivre, qui doit en contenir cent vingt livres; on ajoute une demi-livre de litharge d'or, même quantité de blanc de céruse en poudre et deux onces de talc de Venise pulvérisé.

On place cette chaudière sur un fourneau construit de manière à ce que la flamme ne puisse passer par-dessus les bords; on fait dessous un feu assez fort pour mettre en trois quarts d'heure l'huile en ébullition, ayant grand soin de remuer les drogues dans la chaudière, pour les empêcher de s'amasser au fond, sur-tout quand elles commencent à chauffer: dès que le tout a bouilli cinq minutes, on introduit quatre livres de gomme élastique, et on soutient le feu de manière à ce que la dissolution puisse s'opérer en vingt-cinq à trente minutes.

Aussitôt que cette dissolution se manifeste par une écume fulminante, on cesse entièrement le feu et on a soin de ne pas laisser

Digitized by Google

monter trop haut les matières bouillantes dans la chaudière. La dissolution faite, on laisse calmer et refroidir le tout, qui devient très-épais et gluant.

Dans une autre chaudière pareille à celle dont nous venons de parler, et disposée, comme elle, sur un semblable fourneau, on met quatre-vingt-dix livres d'huile de lin, une demi-livre de litharge d'or, autant de terre d'Ombre et six onces de blanc de céruse, (ces deux dernières drogues pulvérisées et bien calcinées).

On fait, sous cette seconde chaudière, un feu capable de faire bouillir en une heure et demie au plus. On a grand soin de remuer les drogues, tant que la matière liquide n'est pas en parfaite ébullition; arrivée à l'ébullition, on modère le feu, que l'on soutient au même degré pendant trois heures et demie : passé ce temps, on l'abandonne entièrement et on laisse refroidir les matières.

Ces dispositions faites, on transvase les quatre-vingt-dix livres d'huile ainsi dégraissées dans la chaudière qui contient la dissolution ci-dessus, et on fait du feu dessous, de manière à faire fondre la matière épaisse, au point de pouvoir se mêler et s'amalgamer promptement avec l'huile dégraissée, ce qui s'opère parfaitement.

Ce résultat produit une matière qui n'est ni trop liquide ni trop épaisse, et qui donne aux étoffes de soie les plus faibles et les plus légères un corps extrêmement fort et moëlleux, et un éclat éblouissant.

La manière d'enduire les étoffes de cette matière est absolument indifférente, pourvu que l'on en mette la quantité nécessaire.

Les étoffes enduites de cette manière ne peuvent sécher à l'air, et comme il faut une chaleur de soixante-dix degrés pour détruire le germe de fermentation inséparable de cette matière, il faut avoir recours aux étuves, pour faire sécher.

Digitized by Google

605.

12 *octobre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la préparation de cuirs élastiques, propres, au moyen d'une pâte, à affiler les rasoirs,

Au sieur BERGHOFER, à Caen, département du Calvados.

LE cuir est arrêté par les deux bouts sur un bois proprement creusé pour cet effet, et formant boîte pour recevoir deux rasoirs et la composition servant à la préparation du cuir.

Cette composition métallique s'obtient par la réduction de l'acier, mêlé avec neuf dixièmes de carbure de fer, en poudre impalpable, à quoi on ajoute du suif en quantité égale à deux parties, en poids, du mélange ci-dessus, et autant de savon blanc.

Le cuir élastique est recouvert d'un satin doublé, qui le garantit de la poussière et du frottement qu'il pourrait éprouver en entrant dans son étui et en en sortant. Cet étui est en carton, recouvert de maroquin ou autre objet d'ornement.

Digitized by Google

606.

12 *novembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour le dépolissage des globes et garde-vues par les cailloutages,

Au sieur DUPIEU, à Paris.

LES nouveaux moyens pour dépolir les globes et garde-vues hémisphériques en verres et cristaux, sans qu'il en résulte aucun danger pour les ouvriers, consistent dans l'emploi de différentes terres dites cailloutages, telles que la terre glaise, la terre de faïence, la terre de Flandre et la terre de porcelaine, pourvu que ces terres ne soient pas émaillées.

Digitized by Google

607.

24 *novembre* 1813.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des améliorations apportées dans la construction des parapluies à canne, importés d'Angleterre,

Au sieur A. JECKER frère, à Paris.

Les parapluies importés d'Angleterre sont composés principalement d'un manche et d'une monture en métal, et d'un étui en cuir à tirage, servant à les renfermer. Pour ouvrir le parapluie, on ôte l'étui, composé de tuyaux rentrant les uns dans les autres, afin de pouvoir le mettre plus aisément dans la poche; ce qui rend l'usage du parapluie incommode; d'ailleurs, les étuis en cuir ont l'inconvénient de se déformer, par l'humidité qu'ils prennent du parapluie.

Pour remédier à ces inconvéniens et aux autres imperfections de l'ancien parapluie à canne, j'ai disposé le manche de manière que l'étui couronne le parapluie lorsqu'il est ouvert, ce qui ne cause aucun embarras; l'étui est composé de tuyaux en cuivre rosette, très-légers, et enduits de vernis séché à l'étuve, de sorte qu'il ne prend aucune humidité et qu'il n'en communique pas au taffetas.

Lorsque l'on a fermé le parapluie, il suffit d'abaisser ou d'a-

Digitized by Google

mener, vers le manche, le premier tuyau, qui entraîne avec lui tous les autres, et vient se fixer sur la poignée, où il est retenu par un petit bouton logé dans une rainure pratiquée au bout de l'étui.

J'applique les mêmes perfectionnemens aux ombrelles, pour lesquelles j'ai construit des étuis en taffetas, garnis de plusieurs anneaux de différens diamètres; ces étuis se replient sur eux-mêmes, comme ceux à tuyaux à tirage en cuivre, et restent, à volonté, sur le parapluie ouvert : ce qui le rend plus commode pour l'usage des dames.

Digitized by Google

608.

10 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des garnitures d'imprimerie fondues entièrement à jour,

Au sieur Molé, graveur et fondeur en caractères, à Paris.

Depuis long-temps on se plaignait, dans la typographie, des inconvéniens sans nombre occasionnés par les garnitures en bois, sur lesquelles l'humidité et la sécheresse avaient trop d'influence, et causaient de grands dommages à l'imprimeur.

On avait essayé d'y suppléer par des lingots en matière de caractères; mais ils avaient le grand inconvénient de rendre la forme très-lourde, de nécessiter une grande mise de fonds, et de ne point prêter au serrage.

Pour remédier à ces inconvéniens, je fonds des garnitures entièrement à jour, qui, par leur grande justesse et leur extrême légèreté, remplissent entièrement le but qu'on se proposait depuis long-temps, qui était de réunir la légèreté et la justesse à l'économie. Ces garnitures sont faites comme on le voit, *Pl.* 3e., fig. 1re.: A est le vide.

Elles se fondent sur trois forces de corps invariables; savoir,

Digitized by Google

nompareille ou demi-cicéro, double nompareille ou cicéro, quadruple nompareille ou deux cicéros.

Tous les imprimeurs ayant des interlignes des quatre au cicéro, qui font la moitié de la nompareille, et d'autres des huit, qui font le quart de ladite nompareille, on fait, avec ces forces données et invariables, toutes les justifications et impositions possibles.

Je fonds ces garnitures au moyen d'un noyau en acier, fig. 2e., qui se fixe par plusieurs vis, sur un moule d'interligne ordinaire.

Au moyen d'une très-grande quantité de ces noyaux, je fonds de ces garnitures sur toutes les justifications ou longueurs qui me sont données par chaque imprimeur.

Ces noyaux sont de trois épaisseurs, afin de fondre, comme je l'ai dit plus haut, des garnitures à jour, sur nompareille, double nompareille et quadruple nompareille. (Le corps de nompareille répond à une ligne.)

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Les garnitures à jour se fondent sur sept forces de corps invariables; savoir, demi-cicéro, cicéro, deux cicéros, quatre cicéros, six cicéros, huit cicéros et dix cicéros.

Il y a sur chaque force de corps quinze sortes de longueurs; savoir, sur 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 et 50 cicéros de long.

Avec ces quinze sortes, on fait toute espèce de longueurs, de cadratin en cadratin de cicéro, depuis quatre jusqu'à cinquante, et tous les nombres au-dessus.

Formes des garnitures, représentées fig. 3e. à 15e.

Chaque garniture est marquée d'un chiffre en relief, indiquant sa longueur, et d'un autre sur son travers, indiquant sa force de corps.

Digitized by Google

Les garnitures sur les forces de 4, 6, 8 et 10 cicéros sont à pont, et représentent deux interlignes tenues par des arcs-boutans; ce qui procure une grande économie d'encre, de peaux, de balles, et rend la touche infiniment moins pénible.

Les garnitures, fig. 3e., sont entièrement à jour et fondues sur demi-cicéro, cicéro et double cicéro : elles se fondent sur toute longueur.

Les garnitures, fig. 4e., sont sur la force de demi-cicéro : elles sont creuses, c'est-à-dire fermées seulement d'un côté par un volume de matière équivalent à l'épaisseur d'une interligne mince. J'y ai ajouté ce côté plein pour parer à l'inconvénient de la lettre, qui s'arrêterait sur le talon de celles entièrement à jour, fig. 3e.; elles se fondent également sur toute espèce de longueur. Les quinze longueurs principales portent des chiffres en relief qui les indiquent.

Les garnitures, fig. 5e., sont sur la force de corps de cicéro, et pour tout le reste elles sont conformes à celles, fig. 4e.

Les garnitures, fig. 6e., sont sur la force de deux cicéros, et pour tout le reste elles sont conformes à celles, fig. 4e.-Les garnitures, fig. 7e., sont sur la force de corps de quatre cicéros; elles sont entièrement à jour, c'est-à-dire qu'elles représentent deux interlignes tenues écartées entre elles par des arcs-boutans à arches renversées. Je les fonds sur quinze longueurs, qui sont, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 et 50 cadratins de cicéro, et je puis, par des noyaux plus ou moins longs, les fondre sur toute espèce de longueurs.

Les garnitures, fig. 8e., sont sur la force de corps de six cicéros, et pour tout le reste elles sont conformes à celles marquées, fig. 7e. Celles, fig. 9e., sont sur huit cicéros, et pour tout le reste conformes à celles marquées, fig. 7e.

Les garnitures, fig. 10e., sont sur la force de corps de dix cicéros, et pour tout le reste elles sont conformes à celles, fig. 7e.

Digitized by Google

Les garnitures, fig. 7e., 8e., 9e. et 10e., se fondent au moyen de noyaux, dont un est représenté en plan, élévation et coupes, fig. 11e., 12e., 13e., 14e. et 15e. Ils sont toujours dans cette forme, et ne varient que de grandeur et de largeur, suivant celles des garnitures. Ils s'adaptent à un moule ordinaire, dont les blancs sont plus bas et plus longs que ceux en usage.

Les garnitures, fig. 3e., se fondent au moyen du noyau, fig. 2e. Les garnitures, fig. 4e., 5e. et 6e., ont chacune un moule dont la force est invariable; elles se fondent au moyen d'un noyau ayant la même forme que celui des garnitures, fig. 3e.; seulement, il est plus faible, pour donner l'épaisseur d'une interligne. Ce noyau règne le long du moule, et au moyen d'un registre échancré, on fait avec le même noyau toute espèce de longueurs.

Digitized by Google

609.

10 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des télescopes dioptriques à plusieurs foyers, sans changer aucun des verres qui entrent dans cette construction, et à lentilles formées de divers liquides diaphanes, enveloppées avec des calotes sphériques,

Au sieur Cazalet, à Bordeaux, département de la Gironde.

En employant deux objectifs, dont l'un monté, à la manière ordinaire, au bout d'un tube, et l'autre à l'extrémité d'un autre tube qui glisse dans un coulant, de manière à pouvoir l'approcher ou éloigner, à volonté, de l'autre, on obtient des foyers qui varient depuis le quart de la somme de leurs foyers jusqu'à presque celui de l'objectif qui a le plus long foyer, s'il est le premier à recevoir la lumière.

Une lunette construite d'après cette donnée a le double avantage d'avoir une large ouverture et un foyer très-court, sans aucune espèce d'aberration sensible, et de corriger les imperfections d'un grand objectif sans changer la courbure des surfaces.

Digitized by Google

Supposons que les courbes des verres d'un objectif de cent cinquante millimètres d'ouverture ne soient pas dans un rapport exact, et que le verre dense n'éparpille pas assez la lumière, en faisant le second objectif en sens contraire de la quantité nécessaire, on corrigera les effets du premier objectif.

Comme en général les surfaces des objectifs inférieurs seront trois à quatre fois moindres que celles des objectifs extérieurs, on aura, dans les mêmes proportions, des facilités pour obtenir de bons résultats.

Les surfaces des objectifs inférieurs doivent être telles qu'elles puissent embrasser le cône lumineux des objectifs extérieurs. On conçoit que cette surface peut varier comme les distances auxquelles on voudra placer les deux objectifs.

C'est à l'extrémité opposée du tube, qui porte l'objectif mobile ou intérieur, qu'on monte les oculaires.

Il serait très-difficile, pour ne pas dire impossible, de trouver du verre assez net, avec l'épaisseur nécessaire pour les lentilles de quarante centimètres de foyer et de quinze à seize centimètres de diamètre. Avec des calotes sphériques dont le vide lenticulaire doit être rempli de liquides appropriés, on obtiendra des lentilles qui réfracteront très-exactement la lumière. En changeant ces liquides, on variera leur foyer sans qu'on ait besoin de changer la forme des enveloppes.

Digitized by Google

610.

14 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé au moyen duquel on parvient à dégager le genièvre de son goût empyreumatique,

Au sieur Agnius, à Paris.

Après avoir suivi les procédés ordinairement en usage dans la fabrication du genièvre, ajoutez sur deux cent vingt-cinq litres de liqueur,

12	kilogrammes	baies de genièvre,
6	d°.	houblon,
20	d°.	amandes amères,
6	d°.	coriandre.

Le tout concassé et distillé; à la quatrième distillation, vous obtiendrez une liqueur dégagée du goût empyreumatique.

Digitized by Google

611.

17 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une jauge métrique,

Au sieur CASTAN, arpenteur géomètre et jaugeur, à Toulouse, département de la Garonne.

DANS le conoïde ou figure mixtiligne qu'affectent les tonneaux, les douves ont la courbure d'une tête de parabole dans la partie moyenne qui répond à la moitié de la longueur du tonneau, dont le sommet est au bouge ou bondon; et les bouts et parties restantes des mêmes douves sont droits ou tangens aux extrémités de l'arc parabolique.

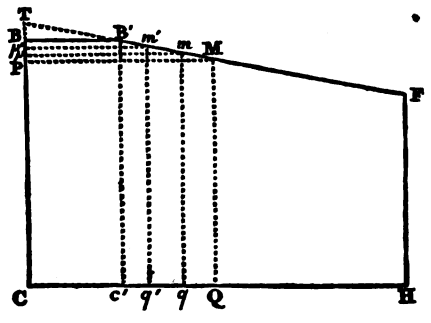
M. Déz donne (1), en conséquence de cette définition, la formule $m\,l\left(\frac{646^2+376f+34f^2}{540}\right)$ pour le mesurage de tous les vaisseaux connus.

Moins versé dans les sciences que ce savant, j'ai eu recours seulement à la géométrie élémentaire, et à quelques propriétés

(1) Voyez l'*Encyclopédie méthodique*.

Digitized by Google

de la parabole, et j'ai cherché le solide décrit par la révolution du trapèze rectiligne F H Q M et des trois trapèzes mixtilignes M Q qm, $mqq'm'$, $m'q'$c B, autour du demi-grand axe du tonneau; et nommant, comme M. Déz, m le rapport de la circonférence au diamètre, l la longueur totale du tonneau, b le diamètre du bouge ou bondon, f les diamètres des fonds; prenant les abscisses Bp', Bp, BP, dans le rapport des nombres 1, 2, 3, j'ai trouvé, après toutes les opérations et réductions numériques, que le volume entier du tonneau était exprimé par l (0,3613202 b² + 0,2254306 bf + 0,1986374 f²); celle de M. Déz, réduite de même, donne l (0,3723370 b² + 0,2152570 bf + 0,1978040 f²): différence, — 0,0110168b² + 0,0101736 bf + 0,0008334 f². Si l'on suppose f = 0,86, ce qui est un des cas les plus défavorables, cette différence devient — 0,0023445 b², quantité inappréciable dans la pratique, puisqu'elle ne va qu'à $\frac{1}{340}$ du volume du tonneau, en le supposant cylindrique.



Au reste, une vérification naturelle de l'une et de l'autre formule, c'est qu'en y supposant b, f et l égaux à l'unité, elles donnent, la mienne: 0,7853882, celle de M. Déz, 0,7853398, pour la solidité du cylindre, dont le diamètre de la base et la hauteur seraient l'unité; et que ces expressions s'accordent jusqu'aux cent millièmes avec celle 0,78539 que fournit la géométrie.

Pour plus de simplicité, M. Déz a réduit sa formule à celle-ci, $\frac{1}{4}$ m l $\left(\frac{6+f}{2}+\frac{b-f}{2}\right)^2$, d'après laquelle il a construit une jauge.

Comme lui, j'ai opéré aussi sur ma formule, et j'ai trouvé qu'elle pouvait se transformer en celle-ci l $\left(\frac{6 \text{ cercles } b + 4 \text{ cercles } f}{10}\right)$.

Digitized by Google

En effet, le cercle et le carré circonscrit étant dans le rapport de 0,785398 : 1, on a donc $\left.\begin{matrix} b^2 \\ f^2 \end{matrix}\right\} = \text{cercles} \left\{\begin{matrix} b \\ F \end{matrix}\right.$: en sorte que substituant à b, f, b^2, f^2 leurs valeurs en fonctions de leurs cercles, ma formule devient après les réductions, en s'arrêtant aux millièmes, l (0,460046 cercle b + 0,287026 $\sqrt{\text{cercle b}} \times \sqrt{\text{cercle f}}$ + 0,252915 cercle f), et en supposant f = 0,86 ou b = $\frac{10}{8}$ f, ce qui est l'un des cas peut-être le plus défavorables même dans la pratique du jaugeage, le deuxième terme du facteur complexe sera (parce que les cercles étant comme les carrés de leurs diamètres, les racines carrées de ces cercles sont comme les diamètres mêmes);

$$\left.\begin{matrix} \text{ou } 0{,}229621 \text{ cercle b} \\ \text{ou } 0{,}358782 \text{ cercle f} \end{matrix}\right\} \text{dont le } \tfrac{1}{3} = \left\{\begin{matrix} 0{,}045924 \text{ cercle b} \\ 0{,}071756 \text{ cercle f} \end{matrix}\right\} \text{qui} \times \left\{\begin{matrix} 3 = 0{,}137772 \text{ cercle b} \\ 2 = 0{,}143512 \text{ cercle f} \end{matrix}\right\}$$

dont la somme serait la totalité du deuxième terme, et qui, ajoutés, chacun respectivement, avec celui des deux autres termes de son espèce, donnent l (0,597818 cercle b + 0,396427 cercle f), à quoi il faut ajouter 0,002182..... + 0,003573....., pour qu'elle devienne l (0,600000 cercle b + 0,400000 cercle f): $\frac{}{10}$

or, d'après l'hypothèse b = $\frac{10}{8}$ f ou $b^2 = \frac{100}{64} f^2$.

Les quantités que l'on ajoute; savoir (0,002182 cercle b + 0,003573 cerc. f), = 0,007974 cerc. f, qui ne font pas $\frac{1}{100}$ du facteur complexe, ne font que la rendre plus exacte dans l'intérêt de la perception des droits, puisque les petites lignes courbes convexes B'm', $m'm$ et mM, ayant été considérées comme droites, la formule générale doit être fautive en moins, et elle ne lèse pas l'intérêt du particulier, puisque l'excès qui résulte de cette addition est absolument inappréciable.

Digitized by Google

Construction de ma jauge, et manière de s'en servir.

L'échelle des diamètres est divisée de manière que, partant toujours de l'origine, les points de division se succèdent à des distances proportionnelles aux racines carrées des nombres écrits vis-à-vis ces points de division, la dernière figure à droite marquant les dixièmes.

Cette échelle, aussi marquée dix, a pour unité, au point où se termine le diamètre, 0,086, diamètre du litre: en sorte que les nombres tracés le long de cette échelle expriment combien de fois un cercle qui aurait un diamètre égal à celui exprimé par la distance à l'extrémité de laquelle ce nombre est écrit, contient la surface qui sert de base au litre, et ces nombres expriment aussi, en litres, la capacité d'un vase cylindrique qui aurait cette distance pour diamètre de sa base, sa hauteur étant $0^{m},172$, égale à celle du litre.

L'échelle des longueurs, également marquée dix, a pour unité la hauteur 0,172 du litre, et comme les volumes des cylindres croissent proportionnellement à leur hauteur, les divisions sont marquées de nombres proportionnels aux distances mêmes.

Pour évaluer la capacité d'un tonneau avec cette jauge, il suffit de sextupler le nombre relatif au diamètre du bouge ou bondon, d'ajouter à ce premier produit le quadruple du nombre relatif au diamètre du fond, si les deux fonds sont égaux, ou le double de chacun des nombres relatifs à chacun des deux fonds, si ces fonds sont inégaux, et de multiplier cette somme par le nombre relatif à la longueur du tonneau: le produit, sur la droite duquel on séparera trois décimales, exprimera le nombre des litres contenus dans la capacité du tonneau.

Je dis que l'on séparera trois décimales: d'abord, parce qu'il y

Digitized by Google

en a une à chacun des deux facteurs, et la troisième doit être séparée, pour réduire la somme des dix nombres exprimant des cercles à celui qui exprime le cercle moyen, base du cylindre équivalant au tonneau.

Un tonneau a quarante-quatre pouces six lignes de longueur, vingt-huit pouces trois lignes de diamètre au bouge, et vingt-quatre pouces deux lignes aux fonds.

En appliquant à cet exemple la formule générale de M. Déz, $m\,l\left(\frac{64\,b^2+37\,b\,f+34\,f^2}{540}\right)$, on trouve que la capacité de ce tonneau est de cinq cent quatorze pintes de Paris.

Par sa formule simplifiée, il trouve cinq cent vingt-huit pintes, ou quatorze pintes de trop.

Sur l'échelle des longueurs de ma jauge

	44 P. 6 L.	ou 1 m,193	correspondent à	69
Sur l'échelle des diamètres	28 3	0 ,765	*idem*	775
et	24 2	0 ,654	*idem*	578

D'après ma formule $l\left(\frac{6\text{ cercles }b+4\text{ cercles }f}{10}\right)$,

on a $69\left(\frac{6\times 775+4\times 578}{10}\right) = 480^{\text{lit.}},\ 378$,

qui, multipliés par 1 ,0737, valeur du litre en pinte de Paris, donnent . . . . . 515 pint.,781, qui ne diffèrent de 514, valeur réelle, que de 1 pint.,8; ce qui n'est pas $\frac{1}{3}$ p. $\frac{0}{0}$.

Application de ma jauge au calcul des tonneaux.

PREMIER EXEMPLE.

Soient huit cent trente le diamètre au bondon, sept cent cinquante le diamètre d'un des fonds, sept cent quarante le diamètre de l'autre fond, et cinquante la longueur du tonneau :

Digitized by Google

Il faut premièrement introduire perpendiculairement par le trou du bondon du tonneau une barre de fer avec crochet, pour prendre exactement la hauteur, et rapporter cette barre de fer sur la jauge du diamètre, qui donne le produit réel de. 830

Multipliés par trois, égalent.	2,490
Diamètre d'un fond.	750
Diamètre de l'autre fond.	740
Somme des diamètres.	3,980
A multiplier par la longueur du tonneau.	50
Produit.	199,000
A multiplier par.	2
Contenance du tonneau.	398,000

après avoir retranché les trois dernières figures.

DEUXIÈME EXEMPLE.

Diamètre au bondon, quatre cent soixante, à multiplier par trois, égalent.	1,380
Diamètre d'un des fonds.	410
Diamètre de l'autre fond.	407
Somme des diamètres.	2,197
A multiplier par la longueur.	48
Produit.	105,456
A multiplier par.	2
Contenance du tonneau.	210,912

Digitized by Google

612.

17 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un soufflet double à l'usage des forges,

Au sieur DELAFORGE, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 3e., fig. 1re. ÉLÉVATION de côté.

Fig. 2e., Coupe verticale par le centre.

Fig. 3e., Plan supérieur de la planche de dessous.

A, Planche formant la partie supérieure du soufflet.

B, Traverse en bois, fixée sur la planche A par des boulons; au milieu de cette traverse est un piton C, pour arrêter la chaîne D.

E, Porte par laquelle on visite et on nettoie l'intérieur du soufflet.

F, Trois cerceaux en bois.

G, Planche du milieu, assemblée dans le tétard par deux boulons, et portant deux soupapes H.

I, Planche de dessous, divisée dans sa largeur en deux parties ayant chacune une soupape J, répondant à celle du milieu.

K, Tétard du soufflet, auquel sont retenues les planches A et I

Digitized by Google

par des charnières L. Ce tétard est traversé par deux boulons à écrous M ; il est consolidé par une frette N, et porte une buse O.

P, Pièce en fer recevant à l'extrémité inférieure des pièces Q, R, destinées à faire mouvoir les planches de dessous; la bande de cuir Q est retenue, à son extrémité supérieure, par un crochet, au bout du levier S, et la tringle en fer R est accrochée au bout du levier T.

Les leviers S, T sont assemblés sur un arbre commun, qui a son centre en U, et dont les deux bouts sont reçus dans deux équerres V, qui lui servent de supports.

Ce même arbre horizontal porte encore un levier X, à l'extrémité duquel est suspendu un poids Y.

Z, Branloire ajustée en *a*, et recevant, à l'autre bout, la chaîne *b*, portant la poignée que tient la personne qui tire le soufflet.

c, Châssis en bois composé de deux forts montans réunis par deux traverses assemblées à clavettes, et placées l'une en bas et l'autre en haut; les deux montans sont assemblés dans deux patins *d*, qui leur servent de base. C'est contre ce châssis que sont fixées toutes les pièces qui donnent le mouvement au soufflet.

e, Crochets réunissant, à volonté, le châssis *c* à la forge.

Le soufflet que l'on vient de décrire, ressemble, par sa forme, aux soufflets de forges ordinaires; mais il en diffère par la planche de dessous, qui est divisée en deux sur la largeur, et par la branloire, qui fait mouvoir cette planche comme s'il y avait deux soufflets réunis, l'un à côté de l'autre.

Pendant qu'une partie se ferme et comprime l'air, l'autre s'ouvre pour recevoir l'air, qui doit être comprimé au mouvement suivant, et lancé par la tuyère, d'où il sort pour activer le feu.

Par cette disposition, le tireur de soufflet, qui fait agir le levier de la branloire, fait souffler le feu d'une manière uniforme et con-

Digitized by Google

tinue, et produit presque autant d'effet que s'il y avait deux soufflets à la même forge.

Un soufflet de vingt-huit pouces de long, sur dix-huit pouces de large, chauffe, en dix à onze minutes, à blanc et prête à être soudée, une barre de fer de deux pouces carrés; il faut quatorze à quinze minutes pour chauffer au même degré une barre de même grosseur, avec un soufflet ordinaire de quatre pieds de long sur deux pieds et demi de large.

Un autre avantage dérivant de cette construction, c'est qu'on peut, à volonté, supprimer moitié du vent, en décrochant la bande de cuir Q.

Digitized by Google

613.

24 *décembre* 1813.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une lampe pneumatique à régulateur flottant et à hauteur variable,

Au sieur Andrew Spooner, à Paris.

La forme extérieure de cette lampe est celle d'une colonne.

Le réservoir est placé de manière à ce qu'il permet à la lumière de se répandre également de tous côtés. La disposition du bec est telle, qu'on peut varier, à volonté, la hauteur du foyer de lumière; enfin, on peut élever jusqu'à la mèche un courant d'huile, dont la vitesse est variable, et proportionnée à la consommation de la lampe.

Pl. 4^e^., fig. 1^re^., Coupe verticale de la lampe.

Fig. 2^e^., Coupe horizontale suivant Z Z.

Fig. 3^e^., Coupe horizontale suivant Y Y.

Fig. 4^e^., Le régulateur dessiné sur une plus grande échelle.

A, Réservoir de forme cylindrique.

Digitized by Google

B, Diaphragme circulaire, mobile, convenablement garni à sa circonférence, et servant de piston pour chasser l'huile du réservoir, par une ouverture, dans le diaphragme même, correspondant au tuyau vertical F.

C, Tige placée verticalement dans l'axe du réservoir, au fond duquel elle est scellée par son extrémité inférieure; son extrémité supérieure est armée d'un piston.

D, Cylindre creux, fermé en haut par un bouchon à vis, et placé verticalement au-dessus du diaphragme, au centre duquel il est scellé par son extrémité inférieure; il reçoit la tige avec son piston par une ouverture dans le diaphragme; le bouchon porte un anneau, au moyen duquel on élève le cylindre et le diaphragme.

E, Ouverture dans le diaphragme, garnie d'une soupape, qui permet l'entrée à l'huile et l'empêche de sortir par cette ouverture.

F, Tuyau vertical, scellé par son extrémité inférieure au diaphragme, et communiquant avec l'intérieur du réservoir, au moyen d'une ouverture dans le diaphragme, par laquelle l'huile chassée du réservoir entre dans le tuyau à mesure que le diaphragme s'élève; ce tuyau entre dans le second tuyau G, et son extrémité supérieure y demeure engagée lorsque le diaphragme se trouve au fond du réservoir.

G, Tuyau fixé par son extrémité inférieure dans la plaque qui couvre le réservoir; son extrémité supérieure est garnie, ainsi que celle du premier tuyau, de manière à empêcher l'huile de s'échapper à l'endroit de la jonction des deux tuyaux.

H, Tuyau enveloppant le deuxième, comme celui-ci enveloppe le premier; il est assujetti au second corps de la colonne, de manière à monter et descendre avec lui, et porte, vers le haut, un robinet servant à fermer le passage, et par conséquent à arrêter le jeu de la machine.

Digitized by Google

I, Petit tuyau recourbé renfermant le régulateur; il s'ajuste au tuyau H, et communique avec la mèche par sa branche inclinée, afin que le dépôt que pourrait laisser l'huile au bas de la mèche n'embarrasse pas la marche du régulateur.

K, Bec renfermant la mèche; il se déplace à volonté, emportant avec lui le tuyau I du régulateur. Du reste, il ne diffère en rien de ceux des lampes à double courant d'air généralement en usage, la mèche montant et descendant au moyen d'une vis de rappel.

Du régulateur.

Le régulateur, placé comme on l'a dit ci-dessus, consiste en un bouchon *a*, fig. 4^e^., de forme conique: sa pesanteur spécifique doit être un peu plus grande que celle de l'huile, afin qu'il tende toujours à descendre, et telle cependant qu'un certain degré de vitesse du courant puisse le tenir suspendu: il est renfermé dans le tuyau I, dont le diamètre intérieur est plus grand que celui de la base du bouchon, de manière à laisser, entre le bouchon et les parois intérieures du tuyau, un espace suffisant pour donner passage à l'huile, et cependant assez petit pour que le courant ait la force de soulever le bouchon. Dès que sa vitesse surpasse celle nécessaire pour alimenter la flamme, une petite tige sortant de la partie inférieure du bouchon sert à le maintenir dans la position verticale et dans l'axe du tuyau, au moyen de deux petites traverses, qui reçoivent la tige dans sa longueur et soutiennent le bouchon. Immédiatement au-dessus du bouchon, le tuyau est étranglé en *b*, assez pour que le bouchon puisse fermer totalement le passage.

L'appareil étant mis en mouvement, dès que la différence entre la pesanteur spécifique du bouchon et celle de l'huile ne fera plus équilibre à la force d'ascension du courant, le bouchon s'élèvera, diminuera l'ouverture, s'arrêtera à une certaine hauteur, et la

Digitized by Google

vitesse du courant intérieur n'aura subi aucun changement; car il est évident que si elle était augmentée, le bouchon monterait encore : de même, si la force venait à diminuer, le bouchon descendrait, diminuerait l'ouverture, et la quantité d'huile versée demeurerait toujours la même. Il est également évident que, quelque forte que fût la pression au réservoir, l'ouverture au-dessus du régulateur ne pourrait jamais se fermer totalement; car dès-lors, tout mouvement ayant cessé, l'excès de poids du bouchon agirait pour le faire descendre, en ouvrant de nouveau le passage, jusqu'à ce que la vitesse du courant intérieur fît équilibre à cet excès : donc, la diminution de l'ouverture étant toujours en raison directe de l'augmentation de vitesse du courant qui s'échappe par cette ouverture, réciproquement les quantités versées seront égales dans des temps égaux.

Le diaphragme B touchant le fond, le piston de la tige C touchera le bouchon du cylindre D. Dans cet état, si on emplit le réservoir et qu'on élève le cylindre, et avec lui le diaphragme, l'huile passera dessous par l'ouverture E; mais à mesure qu'on élèvera le cylindre, on y fera un vide entre le piston qui le ferme exactement, et le bouchon, à la partie supérieure, en soulevant une colonne d'air dont le diamètre est égal à celui de l'intérieur du cylindre D, et dont le poids est estimé à dix-huit cent vingt-cinq grammes : c'est donc cette pression de dix-huit cent vingt-cinq grammes, ajoutée à celle qu'exercent par leur propre poids le cylindre et le diaphragme, qui doit vaincre les divers frottemens et faire monter l'huile dans les tuyaux, avec un degré convenable de vitesse.

Toutes les parties étant assemblées comme on le voit dans le dessin, on verse l'huile par en haut (la plaque qui couvre le réservoir étant percée pour lui donner passage), et on élève ensuite le diaphragme, au moyen d'un crochet et de l'anneau placé au sommet du cylindre D, ayant soin seulement de ne pas l'élever au-dessus de la surface de l'huile, afin qu'il ne s'introduise point

Digitized by Google

d'air, qui passerait nécessairement le premier dans les tuyaux, et qui pourrait d'ailleurs pénétrer dans le vide du cylindre, et, par sa force expansive, diminuer l'action de la colonne d'air, ce que ne ferait pas l'huile, dans le cas où une petite portion y parviendrait : c'est pour cette raison qu'il vaut mieux verser dans le réservoir plutôt trop que peu, l'excédant ne pouvant pas se répandre. On varie la hauteur de la lumière en élevant ou en abaissant simplement le deuxième corps de la colonne, qui se maintient à telle hauteur que l'on veut, au moyen du premier corps, qui est garni intérieurement d'une peau à sa partie supérieure, et serre fortement le second corps.

Le régulateur sert à prévenir l'effet que pourraient produire les variations barométriques et le changement de hauteur de la colonne d'huile dans les tuyaux, mais plus particulièrement celui des variations inévitables, dans le degré de frottement des diverses parties.

Digitized by Google

614.

14 *janvier* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un appareil distillatoire,

Au sieur A. Brouquières, à la Rochelle.

Le fourneau de cet appareil n'a pas de cheminée apparente; une grille placée à l'extrémité de l'âtre ou sol donne passage à l'air, qui anime le feu sous le cendrier; la flamme parcourt le fond de la chaudière, vient sortir sur le devant, où elle rentre, par deux tuyaux, dans l'intérieur de la chaudière, y réchauffe le vin et va ressortir par-derrière.

Par ce moyen, on concentre, on multiplie l'action sur le vin, et l'on obtient un résultat proportionnel. Le chapiteau contient un carré de six pouces en tout sens, traversé par quatre rangs de tuyaux qui se croisent, et séparés par un vide d'environ deux lignes.

Ce carré est placé au milieu du réfrigérant, plein d'eau, qui lui-même contient le chapiteau.

L'eau du réfrigérant passe dans les tuyaux dont il s'agit, et les vapeurs du vin mis en ébullition s'échappent, en se condensant successivement, par les vides qui séparent les tuyaux. Elles se dégagent alors de leurs phlegmes, vont encore se condenser dans le premier tuyau qui joint le récipient, et enfin achèvent leur

Digitized by Google

condensation dans les chauffe-vins et serpentins. A la première chauffe, l'on obtient des esprits à cinq degrés de Réaumur.

Un obélisque qui tient au chapiteau, est placé sur le carré; il est, comme lui, couvert par l'eau du réfrigérant, qui passe dans des tuyaux qui le traversent et opèrent une plus forte et plus active condensation, qui donne, en fermant le robinet inférieur, de l'esprit à dix degrés, et même à dix-huit, en proportion du nombre des tuyaux condensateurs.

Digitized by Google

615.

28 *janvier* 1814.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des changemens apportés dans la confection des bretelles élastiques,

A Madame SAINT-LAURENT, femme DESQUIRON, à Paris.

CES changemens consistent à donner aux bretelles quatre élastiques, au lieu de deux qu'elles ont ordinairement. Deux de ces élastiques sont placés, comme à l'ordinaire, près des boutonnières, et les deux autres sont disposés dans le milieu, de manière à partager la partie non élastique de la bretelle en trois parties égales.

Cette manière de distribuer les élastiques a l'avantage de répartir l'élasticité dans la longueur de la bretelle.

Digitized by Google

616.

14 *février* 1804.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un nouveau principe de mécanique destinée à remplacer la main-d'œuvre, en joignant les côtés des segmens de toute matière flexible, et particulièrement applicable à la confection des habillemens,

Aux sieurs Thomas Stone et James Henderson.

Description de ce principe, représenté sous diverses formes, Pl. 11^e^.

Nota. Dans toutes les figures, les mêmes objets sont désignés par les mêmes lettres.

Pour imiter, par des moyens mécaniques, les mouvemens des doigts qui travaillent à l'aiguille, on tient et on guide l'aiguille *a* avec des tenailles *b*, qui s'ouvrent et se ferment pour lâcher et retenir l'aiguille, suivant que les opérations l'exigent. Ces tenailles sont fixées à une barre *c*, qui se meut en avant et en arrière, par la force employée à mettre la machine en mouvement.

d, Arrêt ou soutien.

On emploie en général deux tenailles pour chaque aiguille: l'une, qui retient l'aiguille auprès de la pointe; l'autre, qui la

Digitized by Google

reçoit auprès du trou. Quand l'aiguille approche de l'ouvrage, elle est retenue par la seconde tenaille, et lorsqu'elle a traversé l'ouvrage, la première tenaille, près de la pointe, la retient et la retire au moment où celle qui est près du trou la quitte.

Quelquefois on emploie un fil d'archal très-mince, pour retenir le fil dans une position convenable.

Pendant que la barre passe au-dessus de l'ouvrage, les tenailles montent et descendent alternativement; ce mouvement est produit par des roues dentées formant un engrenage alternatif.

Dans certains cas, on emploie des ressorts pour régler les tenailles.

Quand on a besoin d'un mouvement pour presser le fil, après que l'aiguille a traversé l'ouvrage, les dernières tenailles doivent avoir une partie jointe, pour refermer le trou fait par l'aiguille et empêcher le fil de s'échapper.

Quelquefois, particulièrement quand on emploie de la soie, on peut en mettre dans l'aiguille une longueur double: quand les tenailles sont à la plus grande distance de l'ouvrage, la barre n'abrége pas sa marche; mais les tenailles peuvent laisser la soie glisser dans le trou de l'aiguille, à chaque fois que cette aiguille forme la couture.

Un enfant est employé à enfiler les aiguilles; il doit toujours en tenir une vingtaine toutes prêtes à travailler ensemble, et lorsque le fil de ces vingt aiguilles est employé, on dégage le mouvement, jusqu'à ce qu'on ait mis en place vingt autres aiguilles.

La fig. 1re. fait voir l'aiguille entrant dans l'ouvrage.

La fig. 2e. montre la même aiguille qui a traversé l'ouvrage.

La fig. 3e. la fait voir près d'être tirée, et la fig. 4e. fait voir l'instant où elle retourne en arrière.

Dans les fig. 5e. et 6e., qui montrent en élévation de côté et

Digitized by Google

en plan un mécanisme à coudre, la tenaille de gauche retient l'aiguille quand la barre approche de l'ouvrage : pour cet effet, la tenaille est tenue fermée par des vis *e;* quand l'aiguille a percé l'ouvrage, la tenaille de droite descend et prend l'aiguille entre ses mâchoires, qui sont également serrées par les vis *e*.

Les tenailles, fig. 7^e^., peuvent être fixées à deux bras ou mouvemens différens, l'une de ces tenailles retenant près du trou l'aiguille qui perce l'ouvrage, et la lâchant ensuite, pendant que la seconde tenaille retient la pointe de l'aiguille, qu'elle tire et élève ; ce qui la fait passer de l'autre côté.

Au lieu de tenailles, on peut, comme on le voit fig. 8^e^., se servir d'une ou de deux parties qui ont des trous percés pour recevoir l'aiguille, qui peut être retenue par les vis *f*, tournant dans la pièce.

Par le moyen de ce mécanisme, on peut se servir d'aiguilles beaucoup plus courtes ou plus longues que celles dont on se sert avec les doigts.

La barre *c*, fig. 9^e^., en passant par l'ouvrage, peut toucher un excentrique *g*, dont la partie la plus élevée soulève la barre, afin que les tenailles puissent éviter l'arrêt quand cette barre s'en retourne.

Quelquefois, on emploie des tenailles, comme dans les fig. 10^e^. et 11^e^., pour retenir et guider le fil ; ces tenailles se retirent en dessous de la barre lorsque les saillies *h* sont descendues, les saillies *i* descendront quand le reste de la barre passera.

Quand la barre recule pour commencer une nouvelle opération, les saillies *i* quittent le fil ; les saillies *h* le quittent également à mesure que l'aiguille passe par l'ouvrage.

La pièce à coudre doit passer par-dessus un arrêt ou soutien *d*, vu en élévation de côté et en plan, fig. 12^e^. et 13^e^., d'une forme et d'une courbure convenables à l'épaisseur du drap où elle doit être

Digitized by Google

retenue entre deux pièces *k*, vues en plan et en élévation, fig. 14^e^. et 15^e^.

La ligne ponctuée A B, fig. 13^e^., indique la direction de la marche de l'aiguille.

Quand l'aiguille entre et sort du même côté de l'étoffe, elle doit passer par-dessus l'arrêt, et être tirée par le mouvement de la vis *l*, qui se communique au mécanisme toutes les fois que l'aiguille traverse.

Mais lorsque l'aiguille entre d'un côté de l'ouvrage et sort par l'autre côté, l'ouvrage doit être retenu entre les deux pièces *k*, vues en plan et en coupe *f*, fig. 14^e^. et 15^e^., qui se meuvent ensemble dans une direction toujours égale au mouvement de l'aiguille, toutes les fois qu'elle traverse.

L'arrêt et les côtés doivent être soutenus sur une table circulaire *m*, ayant un mouvement de rotation, dont le centre doit être exactement sous la direction de l'aiguille pendant qu'elle traverse l'étoffe.

Cette table peut être placée, par son mouvement circulaire, dans une position propre à donner tous les angles nécessaires aux coutures de toute sorte d'ouvrages, *n*, *o*, *p*.

On peut aussi abaisser l'arrêt après que l'aiguille y a passé: alors, la barre et les tenailles peuvent suivre une direction toujours égale, sans monter.

La barre qui porte les tenailles doit avoir un mouvement alternatif en avant et en arrière à travers l'arrêt et l'ouvrage, qui se fait en s'élevant et se retournant, afin que les tenailles qui retiennent l'aiguille ne puissent toucher l'ouvrage sur l'arrêt. La barre doit, à chaque fois que l'aiguille passe, ralentir sa marche, à mesure que le fil se raccourcit. Un mouvement alternatif ou en sens contraire, à proportion de sa force, peut faire mouvoir un nombre quelconque d'aiguilles.

Digitized by Google

L'arbre *q*, fig. 16^e., qui reçoit le mouvement de la puissance motrice, porte deux roues dentées *r*, du même nombre de dents, qui sont libres, excepté quand elles sont retenues sur l'arbre par les vis *s*.

Ces deux roues engrènent une troisième roue *t*, fixée à l'extrémité d'un arbre rond *u*, sur lequel est pratiquée une rainure en hélice. Les deux roues *r* sont fixées et rendues libres alternativement, pour changer la direction du mouvement de l'arbre *u*, qu'elles mettent en mouvement.

L'arbre *q* porte un écrou, qui tourne sur lui dans la direction de sa longueur; chaque fois que l'arbre qui met en mouvement les barres marche, cet écrou tourne une fois; à son extrémité, sont fixées les parties qui opèrent sur les écrous *s*, pour fixer ou rendre libres alternativement les roues *r:* c'est pour cela que l'écrou qui règle le mouvement des roues *r* se raccourcit à chacun de ses mouvemens; les roues *r* et le mouvement alternatif sont réglés à mesure que le fil est employé ou raccourci.

Cette disposition règle l'aiguille de façon à lui faire toujours observer la même marche.

Il serait plus facile d'employer un mouvement pour abréger la marche de l'aiguille seulement; mais alors le même temps sera employé à tirer et à faire passer le fil, quand il est à sa plus grande longueur et quand il est presque consommé.

Pour opérer sur le côté courbe d'une pièce d'étoffe A, vue en élévation et en plan, fig. 17^e. et 18^e., il faut avoir une courbe B de la même forme, qui se meut sur la table après chaque mouvement de l'aiguille; l'arrêt *d* doit être ensuite dirigé par cette courbe.

A mesure que l'ouvrage est tiré par-dessus l'arrêt, cet arrêt se meut vers le point C, pour tenir toujours le côté de l'ouvrage dans la ligne de la marche de l'aiguille, indiquée par la ligne ponctuée D E, fig. 18^e.

Digitized by Google

On peut employer quelquefois le travail manuel pour mettre en mouvement un certain nombre de tenailles ou doigts artificiels joints ensemble ; c'est-à-dire que le mouvement alternatif et le raccourcissement de la marche des barres peuvent être dirigés par un ouvrier, au lieu de faire usage de cette partie de la machine qui produit le mouvement alternatif.

Bâtiment pour établir en grand la couture des habillemens de militaires.

Fig. 19^e., Élévation.

Fig. 20^e., Plan.

Fig. 21^e., Rangées de chaque côté d'une barre, dont le mouvement est circulaire et en sens contraire.

A, Machines à coudre, mises en mouvement par une barre verticale B, tournant en sens contraire au centre du bâtiment.

Le bâtiment a douze mètres de diamètre et environ quinze mètres de hauteur ; il contient cent soixante machines, qui font l'ouvrage de plus de cent ouvriers ; il y a cinq étages, et les machines de chaque étage peuvent être soignées par deux personnes.

Digitized by Google

617.

18 *février* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication d'un métal dit *artimomantico*,

Aux sieurs Grilly et Barbot.

On met sur des charbons ardens, jusqu'à ce qu'ils deviennent rouges, quatre onces de fil de cuivre, première qualité, et deux onces de clinquant; le tout, à peine retiré du feu, est mis dans un vase de terre et poudré avec trois parties de pierre-ponce, mêlées avec une partie de salpêtre, en quantité suffisante pour recouvrir les six onces de cuivre et de clinquant ci-dessus, et on laisse le tout reposer pendant quarante-huit heures.

Les quarante-huit heures expirées, on met fondre dans un creuset le cuivre et le clinquant; après quoi, on ajoute, en trois fois et en trois parties égales,

Une once de potasse,
Un demi-gros de sel ammoniac,
Un demi-gros de cendre de l'herbe dite saponaria.

On mêle bien avec un bâton, à chaque partie que l'on introduit, ayant soin de n'ajouter une nouvelle dose que lorsque la précédente est bien consommée. Cette opération terminée, on couvre le creuset, que l'on fait bien chauffer, et la matière qu'il renferme se verse, bien chaude, dans une lingotière, mouillée avec de l'huile commune.

Digitized by Google

618.

10 *mars* 1809.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un moyen de peindre ou imprimer la porcelaine sous couverte,

Au sieur NEPPEL, à Paris.

Procédé.

LES pièces de porcelaine et faïence de toute espèce, destinées à recevoir les peintures ou impressions, en toute sorte de couleurs, se prennent au sortir du globe, au premier feu, que l'on appelle *biscuit dégourdi:* ces pièces, peintes et imprimées, sont recouvertes d'émail et passées au grand feu, pour la porcelaine, et au second feu, pour la faïence: d'où il résulte que les peintures et impressions se trouvent, dans toute leur pureté, sous l'émail, qui les garantit de l'air et du frottement des corps qui agissent dessus.

Les sujets que l'on peut obtenir en toute sorte de couleurs sont tirés des peintures, gravures, figures, paysages, fleurs, ornemens, décors en tout genre, filets et autres.

La peinture et l'impression s'obtiennent par les procédés déjà connus, et avec les couleurs capables de soutenir l'épreuve du grand feu du four à porcelaine.

Digitized by Google

La peinture n'exige d'autre soin que de broyer les couleurs à l'eau gommée, et de peindre ensuite avec le pinceau sur la pièce, qui n'a besoin d'aucune préparation, et sans qu'il soit nécessaire de faire usage de l'évaporation.

Pour l'impression, les couleurs doivent être broyées à l'huile; l'impression se tire d'abord de la planche gravée sur le papier, qui, posée, à son tour, sur la pièce, après qu'elle a été enduite d'un mordant dont il sera parlé plus loin, y transporte la gravure dans toute sa pureté.

Les planches de toute espèce de gravures peuvent être employées indistinctement à ce travail.

Les couleurs dont je me suis servi pour mes essais et qui, seules, jusqu'à présent, ont pu résister au grand feu de porcelaine, sont: le vert de chrome et le bleu de cobalt.

Le mordant dont je me suis servi pour mes essais était composé d'essence grasse de térébenthine mélangée de résine; mais on peut se servir également d'huile de lin mêlée avec la même essence, et de tous les autres mordans dont on a fait usage jusqu'à présent pour les impressions sur faïence et porcelaine.

Ce mordant, placé sur la pièce que l'on veut imprimer, sert à détacher la couleur du papier et à la maintenir fixe: il convient de le faire évaporer avant l'impression, pour que l'émail puisse prendre également par-tout: pour obtenir cette évaporation, on passe les pièces imprimées dans une mouffle, ou au globe du four, pour qu'elles y deviennent rouges; après quoi, on les met tremper dans l'émail, en suivant les mêmes procédés que pour les autres marchandises de cette nature.

On pourrait éviter les frais d'évaporation, en pratiquant un second globe dans la hauteur qui se trouve perdue dans le four, pour y placer les objets.

Digitized by Google

619.

25 *novembre* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour l'impression, sous couverte, sur toute espèce de terres cuites,

Au sieur MÉRY, à Choisy-le-Roi, près Paris.

Composition du fondant.

UNE demi-livre de borax,
Deux livres de minium,
Une livre de sable d'estampe.

Composition des couleurs.

Une livre de manganèse bien calcinée dans le four à biscuit,
Une livre de safre calcinée de la même manière,
Une livre de cobalt calcinée dans le four à émail,
Quatre onces vert-de-gris,
Trois onces oxide de cuivre,
Une livre de minium,

Digitized by Google

Une livre deux tiers de sel marin,

Deux livres du fondant ci-dessus.

Il faut bien broyer ces couleurs avec le fondant dans un moulin, tamiser le tout et le faire sécher le plus possible.

Cette opération faite, il faut broyer de nouveau ces couleurs, le plus possible, dans de l'huile de lin ou de noix, jusqu'à ce qu'elles soient dans un état de liquidité propre à enduire la planche; après quoi, on l'essuie de manière à ne laisser que la couleur nécessaire pour l'impression.

Le papier dont on se sert doit être sans colle; on le trempe dans deux seaux d'eau environ, dans laquelle il faut mettre deux livres de sel marin, et avant de s'en servir, on le passe sous la presse, pour qu'il soit moins humide. Le papier, une fois imprimé, est remis à des femmes pour le décalquer sur des assiettes et autres objets, qu'on met ensuite dans le globe du four à biscuit, pour l'évaporation des corps gras. Cela fait, on les trempe dans la colle verte, et on les fait cuire dans le four à émail.

A l'aide de ce procédé, qui exige une presse d'impression en taille-douce, et des planches en cuivre gravées à l'eau forte et au burin, on peut imprimer en telle couleur que l'on veut.

Digitized by Google

620.

26 *mai* 1809.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la préparation d'un papier à l'usage des peintres et dessinateurs,

Au sieur Couder, Américain, à Paris.

Procédé.

Réduisez en poudre, et faites dissoudre promptement, dans un vase vernissé contenant de l'eau froide, de la gomme adragante, ayant soin de bien agiter avec une spatule de bois ou avec un balai bien propre, de manière à ne pas laisser former de grumeaux. L'eau doit être en quantité suffisante pour donner à cette gomme délayée la consistance de gelée.

Les papiers et même les étoffes quelconques, sur lesquels on a appliqué uniformément cette préparation avec un pinceau ou une brosse, et qu'on a fait sécher ensuite, soit à l'air, soit à la chaleur d'un poêle, peuvent recevoir la peinture à l'huile sans aucune crainte, et la peinture à l'eau, pourvu que les couleurs soient préparées à la gomme.

On peut faire usage de toutes les couleurs, excepté l'encre ou autre mordant semblable.

Lorsqu'on veut retoucher ou refaire quelques endroits du dessin, on passe sur ces endroits une éponge ou un linge propre, pour les objets d'une grande étendue, et un pinceau pour les petits détails; on lave et on enlève avec promptitude ce qui est à refaire.

Digitized by Google

621.

23 *juin* 1809.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une manière d'apprêter les peaux d'agneaux et de chevreaux, en mégie,

Au sieur J. MAIN, négociant et chamoiseur à Niort, département des Deux-Sèvres.

GÉNÉRALEMENT, la majeure partie des peaux d'agneaux et de chevreaux de France s'apprêtent en mégie, et leur préparation se borne à les mettre en chaux, à abattre les laines ou le poil, à les travailler de rivière avec le couteau, pour les vider, les étendre et les assouplir, en ménageant le plus soigneusement possible le grain de la peau, qu'on appelle *la fleur;* on les trempe dans un mélange d'eau de sel, d'alun, d'œufs et de farine, et après les en avoir bien imprégnées, on les étend pour les faire sécher; ensuite on les foule et on les ouvre sur le palisson : voilà à quoi se borne le travail du mégissier, qui livre les peaux dans cet état aux gantiers pour les employer.

Le procédé dont je me sers pour obtenir un autre tissu, bien supérieur et beaucoup plus fin que celui qu'on obtient par la préparation ordinaire que je viens de décrire, commence où celui-ci finit : le voici :

Digitized by Google

On prend parmi ces mêmes peaux déjà mégissées, celles qui sont les plus franches et les plus épaisses, comme pouvant mieux supporter le nouveau travail qu'elles ont à subir; on les met tremper dans l'eau propre; lorsqu'elles en sont bien imbibées, on les pose sur un chevalet de bois bien uni, dont se sert ordinairement le chamoiseur. On a une peau épaisse, soit de mouton, de bouc, de veau ou de daim, sans être apprêtée; on la lave bien dans l'eau pour la rendre propre; on étend cette peau sur le chevalet, pour servir de couche à la peau qu'on veut travailler; ensuite l'ouvrier chamoiseur prend son couteau à deux manches, il l'appuie sur la peau d'agneau ou de chevreau, du côté de la fleur, le pousse fortement et de la même manière que lorsqu'il remaille une peau de daim ou une peau de mouton apprêtée en chamois, sortant du foulon encore imprégnée d'huile, jusqu'à ce qu'il ait emporté le premier et le second épiderme, qu'on appelle ordinairement, en terme de chamoiseur, *la fleur* et *l'arrière-fleur.*

Lorsque l'ouvrier a passé le couteau sur la surface de cette peau, et qu'il est parvenu à enlever toute sa fleur et son arrière-fleur, il la fait sécher à couvert, en la suspendant à deux clous à crochets par les pates de derrière, ou, à défaut, sur des cordes propres; lorsqu'elle est sèche, il la foule, et l'ouvre sur un palisson, comme le fait ordinairement le mégissier: si la sèche a été trop prompte et qu'elle ait trop resserré la peau, on la mouille légèrement, et quand l'humidité s'est répandue uniformément dans la peau, on l'ouvre plus facilement sur le palisson; enfin, après que la peau est ouverte et sèche, on la remet à l'ouvrier ponceur, qui l'établit sur une espèce de paroir de corroyeur, et ayant une pierre-ponce dans la main, il l'appuie sur le côté de la peau où le chamoiseur a enlevé la fleur et l'arrière-fleur; si on la veut blanche, pour pouvoir être teinte, le ponceur ne se servira que du sable de mer, qui est ordinairement très-fin; il le frottera brusquement sur la peau, par le moyen de la pierre-ponce qu'il tient dans la main

Digitized by Google

droite, qu'il pousse rapidement et toujours de haut en bas, en tenant l'autre extrémité de la peau de la main gauche.

Si l'on veut que la peau soit d'un jaune tendre, qui est ordinairement la couleur recherchée, on se servira d'une pierre composée de six parties de blanc de Meudon, et de deux parties d'ocre jaune, qu'on pulvérise et qu'on mêle bien; on mouille le tout; on le pétrit et on le fait sécher; on passe ensuite cette pierre ocrée sur toute la surface de la peau, du côté où étaient la fleur et l'arrière-fleur; le ponceur appuie fortement et agite vivement la pierre-ponce, en ajoutant un peu de sable fin, et il frotte la peau de la même manière qu'il a fait pour la peau restée blanche ou destinée à être teinte.

Le travail de la ponce, fait avec soin, achève de polir ce tissu fin, que l'on a trouvé après avoir enlevé, sur le chevalet, par le travail du chamoiseur, la fleur et l'arrière-fleur des peaux mégissées; ensuite on étire les peaux; on les lisse avec un fer à repasser, de la manière qu'on lisse le linge, ce qui ajoute encore un degré de finesse au tissu, et donne plus d'éclat aux peaux; on les livre alors aux gantiers pour en faire les plus beaux gants.

Digitized by Google

622.

7 juillet 1809.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la fabrication de bonnets tissus en laine,

Aux sieurs MAZZONI, de Livourne, et PACCHIANI, de Prato, inventeurs.

Procédé de fabrication.

LE drap se fait comme le casimir; sa largeur est d'un bras et trois quarts, mesure de Toscane.

Ce drap fabriqué s'envoie en gras au foulon, où on lui donne une légère foule, qui le réduit à la largeur d'un bras et quart. Cette légère foule est avantageuse, en ce qu'elle permet de couper et de recoudre le drap.

Ce drap, retiré du foulon, encore gras et réduit à la largeur d'un bras et quart, est mis, avec beaucoup de soin, sur des bancs ayant exactement un bras et quart; cette mesure apporte dans la coupe une grande économie, en ce qu'elle donne le moins de déchet possible.

Sur trois pièces égales en longueur, on en coupe deux par bandes obliques, et une en rond ou couronne; on se règle, au surplus, suivant le besoin.

Digitized by Google

Il est nécessaire que les deux pièces qui forment la tombée des bonnets soient coupées obliquement, pour que le bonnet ait la même élasticité qu'il aurait s'il était en tricot.

Ces préparations faites, on recoud les bonnets, qui sont formés de deux pièces, dont l'une, ronde, se nomme *couronne*, et l'autre, longue, s'appelle *tombée*.

On rapporte à l'entrée du bonnet un cordon, qui remplace la tresse du tricot, et l'on emploie toujours, autant que possible, tant pour recoudre le bonnet que le cordon, de la trame la plus fine et de la meilleure qualité.

Les bonnets gras et apprêtés comme il vient d'être dit, sont soumis au même travail que ceux faits en tricot, et il en résulte finalement des bonnets tissus en drap de laine plus doux au toucher et d'une bonté supérieure à ceux en tricot.

Digitized by Google

623.

17 *août* 1814.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des procédés relatifs à l'impression, en couleurs solides, sur toute espèce d'étoffe de laine, ou dont la laine fait partie,

Au sieur RIGONDET, à Paris.

Procédés.

ON lave les étoffes de laine ou dans lesquelles il entre de la laine, dans une eau de savon tiède; on rince à l'eau courante et on laisse sécher.

Les étoffes, ainsi disposées, sont bien trempées dans une eau de rivière préparée avec une pincée de sel d'étain par aune d'étoffe, et de l'acide sulfurique en quantité suffisante pour donner à l'eau le piquant du vinaigre; l'on rince ensuite à l'eau courante, et les étoffes se trouvent préparées pour recevoir l'impression.

Composition des couleurs.

Le rouge se fait avec une décoction de cochenille, de bois de Fernambouc, ou bien d'orseille, que l'on gomme, et à laquelle on ajoute, par chaque trois pintes de décoction, une livre de dissolution d'étain.

Le violet s'obtient au moyen d'une décoction de bois de Campêche préparée de la même manière.

Digitized by Google

Le jaune se compose d'une décoction de quercitron gommée, à laquelle on ajoute aussi une livre de dissolution d'étain par chaque trois pintes de couleur.

Pour l'orange, il suffit de mêler une partie du rouge ci-dessus avec trois, quatre ou cinq parties du jaune précédent, suivant la nuance qu'on veut avoir.

Pour obtenir le bleu, on délaie de l'indigo dans une quantité huit fois aussi grande, en poids, d'acide sulfurique; on ajoute à cette dissolution dix fois son volume d'eau, et suffisamment de sel de Saturne, pour que la dissolution claire, obtenue de ce sel, ne produise plus de précipité: alors, on gomme la partie claire de couleur, qui est ensuite propre à l'impression.

Le vert se compose du mélange du jaune et du bleu ci-dessus, en diverses quantités, suivant la nuance qu'on désire obtenir.

Les étoffes s'impriment avec ces couleurs sur des tables construites comme celles des fabriques d'indienne, excepté qu'au lieu de garnir ces tables avec des couvertures de laine, on le fait avec de la toile cirée, doublée d'une toile de coton; on agit de même pour les châssis à prendre la couleur: par ce moyen, l'impression est plus nette et l'on consomme moins de couleurs.

Les étoffes s'encadrent pour recevoir l'impression, les dessins en sont plus nets et plus exacts.

Les impressions terminées et sèches sont passées à la vapeur de l'eau de savon bouillante, où les étoffes restent exposées, pendant deux heures, dans des caisses ou paniers quelconques bien couverts; après ce temps, on les expose à l'air, puis on les savonne et on les rince à l'eau courante: alors, les couleurs se trouvent fixées.

A l'aide de l'acide nitrique mitigé avec moitié d'eau gommée, mêlée de farine de seigle ou autre, on enlève les couleurs, jusqu'à les faire venir jaunes, ou couleur paille.

Digitized by Google

624.

12 *septembre* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication du suif artificiel provenant de toutes les substances animales, ou pour la transformation de ces substances en graisse et l'extraction de cette graisse,

Aux sieurs MILLIEN et BROUARD, à Paris.

On prend la partie maigre des animaux; cette partie, débarrassée des os; est coupée par morceaux, que l'on place dans des caisses de bois percées de trous, et qu'on expose à l'eau courante d'une rivière. On laisse ces caisses séjourner dans l'eau courante pendant trois ou quatre mois, ayant soin de vérifier, de temps en temps, si la chair qu'elles contiennent n'est pas trop pressée, et si elle présente bien toutes ses surfaces à l'eau.

On traite aussi de la même manière le sang coagulé de tous les animaux.

Lorsque ces matières animales ont passé quelques jours dans l'eau et qu'elles sont bien lavées, on retire les caisses de l'eau, on arrose les chairs avec de l'eau saturée d'acide carbonique, et on replonge les caisses dans l'eau.

Huit jours après, on les retire encore; on arrose les chairs avec

Digitized by Google

de l'eau saturée de gaz hydrogène, qu'on introduit dans l'eau à l'aide d'une pompe foulante, ou de la machine de Nooth.

On répète ces arrosemens tous les huit jours, en mettant alternativement le gaz acide carbonique et le gaz hydrogène.

Pour une caisse qui contient huit cents livres de matières animales, huit pintes d'eau bien saturée de ces gaz suffisent pour chaque fois.

Au bout de trois ou quatre mois, lorsqu'on voit que toutes les matières animales sont transformées en une substance blanche, ferme, écailleuse, qui ressemble à de la graisse, on retire les caisses de l'eau, on laisse sécher la matière, on en sépare les parties qui ne sont pas tout-à-fait converties en graisse, et on fait fondre dans une chaudière munie d'un robinet, qu'on ouvre quand la matière est fondue, pour la laisser couler sur un cylindre de bois au quart plongé dans une cuve contenant de l'acide muriatique oxigéné: le suif s'étend en lames sur le cylindre et tombe, à chaque révolution, dans le bain d'acide; on le sort de là, pour le laver à grande eau, et on le refond pour le mettre en pains.

Digitized by Google

625.

20 *septembre* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un nouveau procédé propre à fabriquer, avec de la colle-forte, des pains à cacheter et du taffetas d'Angleterre transparent et de toute couleur,

A Madame Bouche, à Paris.

Procédé.

Je forme des feuilles minces, en coulant de la colle de poisson, de la colle de Flandre, ou toute autre colle animale, sur un carreau bien poli, ou sur une glace entourée d'une bordure faite avec de petites tringles de bois, et enduite de deux couches de fiel de bœuf ou de toute autre substance propre à empêcher l'adhérence de la colle au verre. J'emploie la colle au degré de consistance convenable, pour que les feuilles ne soient que douze ou quinze heures à sécher, et je place les glaces sur une table bien de niveau, pour que les feuilles minces de colle aient par-tout la même épaisseur.

Douze heures après la coulée, je coupe la feuille en suivant le cadre pour l'en isoler, et je la laisse sécher tout-à-fait; elle se détache d'elle-même de la glace. Je découpe alors, dans cette feuille de colle mince, les pains à cacheter de différens diamètres, au moyen d'un emporte-pièce ou d'un découpoir.

Digitized by Google

Les rognures se refondent et rentrent dans le travail pour faire les pains à cacheter colorés; la colle se colore, soit en y ajoutant des couleurs en poudre, soit avec des dissolutions de bois colorés, etc.

On la colore encore, en y mêlant des sulfates de cuivre et de fer, et en décomposant ces sels dans la colle même; on y mêle de l'aventurine et d'autres poudres chatoyantes, pour faire des pains à cacheter d'un aspect particulier.

On ajoute enfin, dans la colle, du jus de fruits, du sucre, etc., et des aromates, pour les rendre agréables au goût, en évitant d'employer des principes colorans nuisibles à la santé.

Les feuilles minces de colle, recouvertes d'un verni aromatisé, et découpées en bandes de la grandeur des morceaux de taffetas d'Angleterre, peuvent servir à remplacer cette préparation. Ce nouveau taffetas est beaucoup plus adhérent à la peau que l'ancien; on peut lui donner toutes les couleurs que l'on désire, en ne le colorant qu'en rose léger. Sa transparence parfaite fait qu'on ne le distingue pas lorsqu'il est appliqué sur la peau.

Les pains à cacheter, fabriqués par ce procédé, ont l'avantage d'être agréables au goût, comme la pâte de jujubes, etc., de cacheter les lettres beaucoup plus solidement que ne le font les pains à cacheter ordinaires, d'être inaltérables, et enfin plus agréables à l'œil.

Lorsqu'on se sert de fiel de bœuf pour empêcher l'adhérence de la colle au verre, il est essentiel, avant de l'employer, de laver la feuille de colle avec de l'alcool rectifié, pour enlever la portion de fiel de bœuf qui y adhère, et qui lui donne une saveur amère et désagréable.

Digitized by Google

626.

20 *septembre* 1814.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des changemens apportés dans la composition d'un vinaigre aromatique et antiméphitique, pour lequel il a été pris un brevet de cinq ans, le 7 juillet 1809,

Au sieur BULLY, parfumeur, à Paris.

CE vinaigre, que je composais dans le principe, comme je l'ai indiqué dans mon brevet du 7 juillet 1809 (1), se fait maintenant de la manière suivante :

Dans sept pintes environ d'eau, ancienne mesure, versez,
Quatre pintes et chopine d'esprit de vin fin ;
Une once, essence de bergamote ;
Une once, essence de citron au zeste ;
Trois gros, essence de Portugal ;
Six gros, essence de romarin ;
Deux gros, essence de lavande ;
Un gros, essence de néroly ;

(1) Voyez tom. 5, pag. 97 de cet ouvrage.

Digitized by Google

Une chopine esprit de vin de mélisse.

Agitez le tout dans une bouteille, et laissez reposer vingt-quatre heures.

Ajoutez ensuite,

Deux onces infusion dite extrait de baume de Tolu;

Deux onces *idem* de storax calamite;

Deux onces *idem* de benjoin;

Deux onces *idem* de girofle.

Agitez de nouveau le tout, et versez deux pintes de bon vinaigre blanc, ou, par préférence, la même quantité de vinaigre distillé; filtrez au bout de quelques heures, et ajoutez ensuite trois onces de vinaigre radical.

Digitized by Google

627.

15 novembre 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un tour, dit *tour à pompe*, au moyen duquel on forme les filets des clous à vis pour le bois,

Au sieur GONNANT, veuve DEMÉRIQUE et sieur REINYPACH, manufacturiers de carrés de montres, à Plancher-les-Mines, département de la Haute-Saône.

DEUX sortes de procédés sont en usage pour fabriquer les vis à bois : la filière et le tour. La filière a l'inconvénient de détruire la ductilité du fer ; les pas de la vis sont d'une force inégale. Certaines parties du clou présenté à la filière étant plus ou moins dures, plus ou moins nerveuses, plus ou moins résistantes, les filets se ressentent d'autant plus de cette inégalité, que la forte compression de la filière et la chaleur qu'elle développe tendent encore à augmenter ces défauts et à rendre le fer plus cassant : aussi les gerçures, les pailles et autres accidens font rejeter ces sortes de vis par beaucoup d'ouvriers. Les vis faites au tour sont exemptes, pour la plupart, de ces inconvéniens : il n'y a que deux moyens principaux d'employer le tour, c'est de rendre le burin mobile et l'arbre fixe, ou le burin fixe et l'arbre mobile ; c'est ce dernier procédé que nous suivons.

Digitized by Google

L'arbre, ou le tour, traverse deux poupées creuses, sur lesquelles il s'appuie ; il reçoit les deux mouvemens de rotation et de translation nécessaires à la confection des vis.

Une poulie, fixée à cet arbre, reçoit la corde motrice ; le burin est assujetti sur un support, où il agit dans une position horizontale. On fixe le burin contre le clou qui doit être taraudé, en pressant horizontalement, avec la main, le manche auquel ce burin est attaché.

Si l'arbre à l'extrémité duquel le clou est fixé restait dans la même position, et n'avait qu'un mouvement de rotation sur lui-même, le burin ne décrirait qu'un cercle sur le clou et non pas une hélice.

Il faut donc que l'arbre puisse se retirer proportionnellement à la hauteur du pas de vis à former ; ce mouvement de translation, combiné avec le mouvement de rotation, produit l'effet désiré. Pour obtenir ce mouvement de translation, on termine l'arbre par une vis, que l'on change à volonté, suivant la distance ou hauteur des pas. Cette vis, que l'on peut appeler *vis matrice*, engrène dans une pièce verticale cylindrique, taillée à son extrémité supérieure en forme de biseau, et terminée dans sa partie inférieure par un ressort à pompe, qui a fait donner à cette machine le nom de *tour à pompe*. Cette pièce verticale est fixée pendant toute la durée de la confection d'un clou ; la vis matrice, qui fait partie du tour, se dévide successivement sur cette pièce. Le clou fait un mouvement semblable sur le burin qui le taraude, et le tour, ainsi que la poulie, recule entre ses deux supports.

La vis faite, l'homme chargé de la pression sur le manche ou sur la manivelle cesse d'appuyer ; il fait tourner le manche sur son axe, en le tenant toujours dans une position horizontale ; il éloigne le burin, et en même temps il désengrène la pièce à ressort, qui n'agit plus sans la vis matrice : ceci fait, il enlève le

Digitized by Google

clou taraudé, en remet un autre à sa place, et ramenant le manche dans sa première position, il serre de nouveau le burin contre le clou et forme une seconde vis; ainsi de suite.

Les différentes poupées du tour peuvent s'éloigner ou se rapprocher à volonté, suivant la longueur des vis à tarauder.

On peut fabriquer, dans une seule journée, de huit à quinze grosses de clous à vis, suivant leur longueur, avec une seule machine.

Explication des figures représentant le tour à pompe et ses détails.

Pl. 3e., fig. 1re., Élévation latérale.

a, Barre de fer rectangulaire, traversant quatre poupées *b*, *c*, *d*, *e*, qui se fixent à la barre par des vis de pression *f*.

g, Arbre cylindrique du tour, soutenu par les poupées *b*, *c*, et portant une grande poulie *h*.

i, Douille à vis fixée sur l'arbre du tour, et servant de conducteur.

j, Petit cylindre à vis, fixé au conducteur *i* par une vis goupillée, de manière à ne pouvoir vaciller d'aucun côté. Ce petit cylindre en reçoit un autre plus grand *k*, qui porte le clou à tarauder: ce dernier cylindre est percé d'un côté, pour recevoir, comme un écrou, le cylindre *j*, et de l'autre côté le clou à tarauder; mais cette dernière ouverture étant seulement du calibre du clou, sa tête demeure en dedans et s'y fixe, comme on le voit, fig. 9e., par la pression de deux cylindres *j*, *k*.

Porte-burin.

l, Porte-burin avec manche de bois, vu en détail et dans ses deux positions, fig. 2e.; il est supporté par la poupée *d*.

Digitized by Google

m, Burin fixé au porte-burin par une vis de pression *n*.

o, Pièce en forme de crochet, pouvant, à l'aide d'une coulisse et d'une vis de pression *p*, que l'on voit en détail, fig. 2^e^. et 3^e^., se fixer au point convenable sur le porte-burin.

q, Pièce à coulisse, servant de support au porte-burin, qui est reçu à charnière en *r*; ce qui lui donne un mouvement horizontal, qui permet au burin de se rapprocher et de s'éloigner à volonté du clou à vis qu'il doit tarauder.

La pièce *q*, dont on voit, fig. 4^e^., la face opposée à celle qu'elle présente, fig. 1^re^., porte une queue d'aronde saillante *s*, qui entre, à coulisse, dans la queue d'aronde creuse *t*, fig. 5^e^., pratiquée vers la partie supérieure de la poupée *d*, dont la fig. 5^e^. représente un fragment. Une vis *u*, fig. 1^re^., à large tête, sert à retenir, au point convenable, la pièce *q* sur la poupée *d*.

v, fig. 5^e^., est le trou fileté qui reçoit la vis *u*.

Fig. 6^e^., pièce cylindrique, avec ressort en forme de tire-bouchon, portant vers sa partie supérieure une clavette faisant corps avec elle, et moitié plus large d'un côté que de l'autre. Cette pièce est reçue dans un trou cylindrique pratiqué verticalement au centre de la poupée *d*, comme on le voit par les deux lignes ponctuées, fig. 5^e^. Sa partie supérieure est terminée en cône, taillée de manière à pouvoir remplir exactement le pas de vis du conducteur *i*, fig. 1^re^.; le ressort de cette pièce cylindrique, exerçant sa pression de bas en haut, la force de rester continuellement engagée dans la vis du conducteur; ce qui fait avancer horizontalement l'arbre du tour, en même temps qu'il opère son mouvement de rotation.

La fonction de la pièce *o*, fig. 1^re^., 2^e^. et 3^e^., adaptée au porte-burin, est de forcer la pièce cylindrique, fig. 6^e^., à sortir de l'engrenage : cet effet s'opère au moyen du crochet *x*, passant par-dessus la clavette *y*, fig. 2^e^., qu'elle oblige de descendre, en tirant

Digitized by Google

le manche du porte-burin à soi. L'engrenage reprend en repoussant le manche.

Support.

Fig. 7^e. et 8^e., le support vu sur deux de ses faces opposées.

La pièce principale a' porte, à coulisse, avec queue d'aronde, sur la face de dessus, la pièce b', retenue par une plaque de recouvrement c', fixée par deux vis d' contre la pièce principale.

La pièce b' en porte deux autres e', f'; l'une f' de ces deux pièces est un plan horizontal sur lequel appuie l'extrémité inférieure de la vis g', fig. 1^re., et qui empêche le burin de vaciller; elle est assujettie à la pièce b' par les deux vis h', i'.

La pièce e' est reçue dans une coulisse à queue d'aronde, et porte une cannelure k', fig. 7^e., dans laquelle se meut la vis que l'on taraude : cette pièce est retenue par la vis de pression l', fig. 8^e.

L'arbre du tour roule dans deux douilles m', fig. 1^re., en acier trempé en paquet, et formant la tête des poupées b, c.

Jeu de la machine.

L'arbre du tour, étant mis en mouvement par la roue h, à corde sans fin, fig. 1^re., reculera au moment où l'on fera avancer le manche du porte-burin ; la pièce, fig. 6^e., sera dégagée et remontée dans les filets du conducteur, par l'effet de son ressort, et si l'on fait toucher le burin au clou qu'on veut tarauder, il en formera le filet.

Le burin ayant parcouru l'étendue de la partie qu'il doit tarauder, on ramène à soi le manche du porte-burin : alors la pièce, fig. 6^e., se dégage, en descendant, du conducteur, et l'arbre du tour se reporte, par l'effet de son ressort, à sa position primitive.

Digitized by Google

Ce procédé se répète chaque fois qu'on écarte et qu'on approche de soi le manche du porte-burin ; on continue de répéter ces mouvemens jusqu'à ce que la vis soit achevée.

Le ressort qui opère le reculement de l'arbre du tour doit agir à l'extrémité *n'*, fig. 1re., de cet arbre. On n'a pas figuré ce ressort dans le dessin.

Digitized by Google

628.

7 décembre 1814.

BREVET D'IMPORTATION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication de diverses sortes de bleus d'indigo et de bleus de Prusse propres au blanchîment des toiles ou du linge, et à la fabrication du papier,

Au sieur George Steigen Berger, à Paris.

La manière de fabriquer le bleu d'indigo et le bleu de Prusse propres au blanchîment des toiles de coton et du linge, est de faire une certaine combinaison entre les matières de la couleur de l'indigo et du bleu de Prusse, et de l'empois ou de la gomme susceptible de se délayer dans l'eau.

Voici les matières, avec leurs doses, qui entrent dans la composition du bleu d'indigo :

Vingt-quatre centièmes indigo des Indes orientales, qu'on appelle *indigo cuivré;*

Cent soixante-huit centièmes de l'herbe orchilla, comme elle est préparée pour la teinture;

Trois cent trente-six centièmes d'empois;

Douze centièmes de potasse;

Deux centièmes de gomme.

Digitized by Google

Il y a aussi un autre bleu plus beau, qui se compose de la manière suivante :

Douze centièmes indigo fin ;

Huit centièmes indigo bleu des Indes orientales, d'une qualité supérieure ;

Vingt centièmes indigo cuivre des Indes orientales, de la plus belle qualité ;

Cinquante centièmes émail, qu'on désigne dans le commerce par [illegible].

Trente centièmes émail, [illegible].

Trois cent trente-six centièmes empois ;

Vingt-cinq centièmes potasse ;

Cinq centièmes gomme.

Pour fabriquer le premier des deux bleus ci-dessus, on mêle l'indigo avec l'herbe orchilla et la potasse, sans eau, jusqu'à ce qu'il soit aussi doux que possible ; on met ce mélange sur l'empois avec la gomme, qu'on a préalablement délayée dans l'eau ; on laisse le tout reposer pendant douze heures ; on pétrit ensuite avec soin, jusqu'à ce que toutes les matières soient parfaitement amalgamées ; on emploie à ce travail un moteur mu par des chevaux ou par la vapeur.

Le mélange bien fait, on en forme des boules bien tassées, que l'on marque, et que l'on met sécher sur des planches.

La seconde espèce de bleu d'indigo se fait en mêlant l'indigo avec la potasse, et en opérant comme il vient d'être expliqué.

Bleu de Prusse.

Il se compose de

Vingt-quatre centièmes bleu de Prusse de commerce, première qualité ;

Digitized by Google

Douze centièmes bleu de Prusse, deuxième qualité ;

Trois cent trente-six centièmes empois ou gomme.

On mêle le bleu de Prusse avec de l'eau dans laquelle on a fait fondre la gomme ; on met le tout sur l'empois, et on achève le travail comme il a été dit pour le bleu d'indigo.

Bleu pour les manufactures de papier blanc.

Composition du bleu d'indigo :

Vingt-sept centièmes de l'indigo le plus fin et de première qualité ;

Cent centièmes émail [illegible].

Ces matières mêlées, on opère comme il a été dit pour les bleus précédens.

Composition du bleu de Prusse.

Quarante centièmes bleu de Prusse, qualité supérieure ;
Cent centièmes émail [illegible].

On mêle ces matières, et on opère comme ci-dessus.

En variant les quantités de matières ci-dessus indiquées, on obtient des nuances plus ou moins fortes.

Les procédés ci-dessus décrits sont ceux en usage dans les fabriques d'Angleterre.

Digitized by Google

629.

17 *décembre* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une pommade cosmétique ou beurre de cacao,

Au sieur LANGE, à Paris.

Recette.

UNE livre beurre de cacao rigoureusement purifié ;

Demi-livre cire vierge ;

Demi-livre blanc ou sperme de baleine ;

Deux livres huile vierge d'olive, fortement parfumée avec de l'essence de rose ;

Un gros de fleur de benjoin ;

Une pincée de vermillon.

On fait fondre la cire, le blanc et le beurre avec l'huile à un feu très-doux ; ensuite on verse le tout dans un mortier de marbre, et on le remue continuellement avec le pilon, jusqu'à ce qu'il ait commencé à se figer ; on verse alors, par petites portions et successivement, dix onces d'eau, dans laquelle on a fait dissoudre la fleur de benjoin, et l'on ne cesse de remuer qu'alors que toutes les matières sont parfaitement incorporées : c'est dans ce moment qu'on mêle la pincée de vermillon, en continuant de remuer pour que la couleur se répande uniformément.

Digitized by Google

630.

17 *décembre* 1814.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des rasoirs d'une construction particulière,

Au sieur MATEL, coutelier.

Ces rasoirs sont composés de six lames, que l'on change à volonté, et dont le talon s'enchâsse dans une espèce d'étui contenant un ressort et formant extérieurement le talon du rasoir : c'est pour cela qu'on les appelle *rasoirs à pompe.*

Les cinq lames de rechange et le rasoir monté sont renfermés dans une boîte, de manière à ne pouvoir être endommagés dans le transport. A côté des lames, est une petite boîte en fer-blanc pour la poudre de savon, et à l'extrémité du manche, on a réservé une place pour le pinceau à barbe.

La partie supérieure de la boîte est recouverte par un cuir bombé tournant sur pivot, pour mettre et retirer, à volonté, ce que doit contenir cette boîte.

La partie inférieure est mobile et porte le cuir métallique qui sert à repasser les rasoirs.

Le tout est recouvert d'un étui en carton, en marroquin ou en fer-blanc.

Digitized by Google

631.

10 *janvier* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une machine à vapeur appelée *balancier hydraulique*,

Au sieur J.-B. Despretz, orfèvre à Bruxelles.

Description.

Pl. 12^e^., fig. 1^re^. Élévation de la machine dans le sens de la longueur de la chaudière.

Fig. 2^e^., Coupe verticale et transversale de la chaudière et de son fourneau.

Fig. 3^e^., Coupe verticale d'une des pompes.

Fig. 4^e^., Coupe verticale d'un autre genre de pompe.

Fig. 5^e^., Nouveau piston élastique.

Fig. 6^e^., Élévation de la machine, disposée pour faire marcher des filatures et pour élever des fardeaux.

Fig. 7^e^., Élévation de la même machine, appliquée à une scierie de planches.

Digitized by Google

A, fig. 1re., 6e. et 7e., Bâtis en bois, formé, à sa partie supérieure, de deux jumelles portées, chacune, par deux montans solidement fixés à la base.

B, Balancier dont l'axe tourne dans une boîte C, fixée sur les jumelles du bâtis.

D, Deux réservoirs de forme ovale ou rectangulaire, fixés, chacun, à l'une des extrémités du balancier, et contenant une quantité d'eau proportionnée à la puissance de la machine.

Ces réservoirs sont surmontés, chacun, d'un tuyau E, aboutissant à la partie supérieure d'une ouverture pratiquée dans l'axe du balancier; dont la partie inférieure communique avec de semblables ouvertures pratiquées dans la boîte C, comme on le voit en *a*, *b*, *c*.

F, fig. 1re. et 2e., Fourneau servant à chauffer l'eau de la chaudière en fonte de fer G, composée de deux parties réunies par des boulons. Cette chaudière a pour fond la voûte même du fourneau, qui est également en fonte de fer.

H, Recouvrement en fonte de fer servant de couvercle à la chaudière.

I, Deux ou trois auges ou baquets en fer, occupant presque toute la longueur et la largeur de la chaudière.

Les bords de ces baquets ont deux ou trois pouces de haut; ils sont disposés, l'un sur l'autre, à un ou deux pouces de distance; à chaque baquet, est un tuyau approchant de la hauteur des bords, et servant à l'écoulement de l'eau dans les baquets inférieurs, et de là dans l'espace ménagé entre la voûte et les parois intérieures et extérieures du fourneau, de sorte que le foyer est à-peu-près entouré d'eau.

J, Tuyau qui conduit la vapeur dans la boîte C, pour passer ensuite, alternativement, dans les réservoirs D par les tuyaux E.

Digitized by Google

Dans la fig. 1re., le balancier est vu dans la position qu'il occupe à l'instant où la vapeur passe de la chaudière dans le réservoir de gauche, où elle presse rapidement la surface de l'eau, et la force de passer dans le réservoir à droite par un tuyau couché le long du balancier, et communiquant d'un réservoir à l'autre. Le poids de l'eau fait perdre l'équilibre au balancier D, qui alors est entraîné avec force par le poids K, fig. 1re. L'eau renfermée dans le réservoir de droite, suivant la pente à mesure que le balancier baisse, se jette sur le derrière du réservoir et ajoute encore du poids à l'extrémité du balancier : cette augmentation de poids accélère sa chute, qui n'est encore qu'à mi-chemin quand le poids K s'arrête sur le repos L. A cet instant, le poids K′ est levé et modère en partie la secousse que donne le balancier en tombant ; mais ce qui achève de l'amortir est la pression du bras M sur l'extrémité du petit balancier N, pour faire agir le piston de la pompe O, qui foule dans le réservoir P l'eau nécessaire pour alimenter la grande chaudière.

Pendant cette opération, l'air est aspiré dans le corps de pompe Q, pour aller activer le feu du fourneau par le tuyau R, quand il est nécessaire. A la chute suivante du balancier, le bras S presse sur le bout du balancier N ; la vapeur s'échappe par l'orifice *a*.

T, Coulisse formée par deux jumelles verticales garnies intérieurement de plaques en fer poli.

U, Forte barre de fer fixée à l'extrémité du balancier, et glissant entre les deux jumelles pour empêcher le balancier de vaciller.

Une pareille coulisse doit exister à l'autre bout du balancier.

Le foyer *d* du fourneau, fig. 2e., doit être proportionné aux dimensions de la machine.

Si le balancier a 20 pieds 6 pouces de longueur, le foyer peut avoir 3 pieds 11 pouces de large, et 3 pieds 10 pouces de profondeur.

Digitized by Google

A chaque oscillation, le balancier B fait agir quatre, six, huit, dix pompes, et même davantage s'il est nécessaire.

Dans la machine, fig. 1re., on a représenté le jeu de quatre pompes : lorsque le balancier baisse à droite, la tige de fer *e* met en mouvement le levier *f*, qui fait agir deux pompes et met en mouvement les leviers des pompes inférieures en *g* et *h*. La même opération se répète au côté gauche : ainsi, à chaque oscillation, le jeu des pompes a lieu.

Les pompes, séparées de la machine, peuvent être employées au service des incendies et aux évacuations des eaux.

Description de l'intérieur des pompes.

Pompe, fig. 3e.

a, Tige du piston garnie, de distance en distance, de pas de vis *b* de différens diamètres, servant à fixer cinq plateaux de cuivre *c*, ayant à leur circonférence une rainure *d*, dans laquelle est ajustée une lanière de cuir.

e, Quatre autres plateaux en cuivre, fixés, chacun, par quatre vis, au corps de la pompe; ils ont, comme les plateaux *c*, une rainure à leur circonférence, qui reçoit une lanière de cuir.

f, Quatre autres plateaux en cuivre plus petits, servant, au moyen de vis, à comprimer contre les plateaux *e* une pièce de cuir qui frotte contre la tige du piston.

La tige *a* traverse, par le centre, ces quatre espèces de plateaux. L'ensemble des quatre plateaux immobiles *c*, retenus à la tige, forme le piston.

g, Deux demi-tuyaux en cuivre fixés, de chaque côté, aux parois extérieures du corps de pompe, et terminés, en haut et en bas, en tuyaux complets destinés à recevoir les soupapes *h* et *h'*.

Digitized by Google

Le dessous du corps de la pompe est bouché; le dessus n'a d'ouverture que celle nécessaire au passage de la tige du piston.

i, Ouvertures latérales par où l'eau est aspirée et foulée.

Jeu de cette pompe.

Lorsqu'on baisse le levier *j*, le piston monte et fait ouvrir les deux soupapes *h*; l'eau se trouve aspirée et entre par les ouvertures inférieures de droite *i*: au même instant, un effet contraire a lieu dans la partie supérieure, et l'eau qui s'y trouve, étant foulée, s'échappe par la soupape supérieure *h*.

Quand on relève le levier *j*, la pompe produit un effet semblable à celui qu'on vient de voir; les soupapes *h'* s'ouvrent, l'eau aspirée par la pompe inférieure *h'* entre dans le corps de pompe par les ouvertures *i* de gauche, où elle est foulée, ce qui l'oblige à s'échapper par la soupape supérieure *h'*.

Par ce moyen, chaque fois que le piston sera monté et descendu, il aura fait sortir de la pompe un volume d'eau égal à dix fois l'espace qu'il aura parcouru; c'est-à-dire que, si le piston fait un mouvement d'un pouce, il évacuera dix pouces d'eau, quel que soit le diamètre de la pompe.

Pompe, fig. 4^{e}.

Elle est composée de treize plateaux *a*, en cuivre ou en plomb (on voit un de ces plateaux de côté et en coupe verticale, fig. 8^{e}.), ayant, en dessus et en dessous, un rebord dont la hauteur est proportionnée à la quantité d'eau qu'on veut élever. Cette hauteur détermine l'espace que le piston doit parcourir.

Les rebords de chacun de ces plateaux ont plusieurs ouvertures pratiquées, les unes *b*, fig. 8^{e}., d'un côté, au rebord supérieur,

Digitized by Google

et les autres *c*, de l'autre côté, au rebord inférieur. Ces ouvertures ne doivent occuper, de chaque côté, que le tiers de la circonférence du plateau.

Les treize plateaux *a*, posés l'un sur l'autre, laissent, entre deux, un vide formé par les rebords, dans lequel sont deux platines de cuivre, dont le diamètre est un peu moindre que celui du vide.

Le diamètre de ces platines est réglé d'après la hauteur des bords des plateaux; plus ces bords sont élevés, moins les platines doivent avoir d'étendue. Elles sont unies d'un côté, et ont, au centre, une épaisseur qui se termine en chanfrein, et qui est égale à la hauteur des bords des plateaux.

Toutes ces platines sont percées, chacune, d'un trou qui se bouche avec une soupape.

Au centre de chaque plateau, est une pièce de cuir souple, fixée au moyen d'un anneau de cuivre rivé au plateau; le bord intérieur de cette pièce de cuir est encore arrêté au centre par la partie épaisse des platines.

Les platines ainsi disposées forment le piston de la pompe; pour en faciliter le jeu, le mouvement des cuirs du centre doit être égal à celui des cuirs fixés entre les platines et les bords des plateaux.

La tige *d*, fig. 4^e^., traverse tous les plateaux et les platines par le centre.

Les platines sont fixées sur cette tige au moyen d'une vis à écrou *e*, placée à l'extrémité de la tige; ce qui compose le piston, dont le jeu est égal au mouvement des cuirs, ou plutôt à l'espace formé par la hauteur des bords inférieurs et supérieurs des plateaux.

Le corps de la pompe est ouvert, aux deux côtés, dans presque toute sa longueur.

Digitized by Google

La largeur de cette ouverture est égale à l'étendue occupée par les ouvertures *c*, fig. 8e., pratiquées aux bords de chaque plateau.

Un demi-tuyau *f*, de forme conique, ayant une capacité suffisante pour embrasser l'ouverture en question, est soudé au corps de pompe.

La partie inférieure de ce demi-tuyau se termine par un tuyau complet, muni d'une soupape *g*, et se réunissant à un autre tuyau *h*, qui aspire l'eau.

Un autre demi-tuyau *i*, de même forme que le précédent, est soudé à l'autre côté de la pompe, et embrasse aussi toute la capacité de l'ouverture qui s'y trouve. Cette partie, servant à l'évacuation des eaux, est surmontée d'un tuyau dont la longueur est proportionnée à la hauteur à laquelle on doit élever les eaux.

Aux deux côtés de chaque plateau, est pratiquée une entaille, vue en *j*, fig. 8e., qui, lorsque tous les plateaux sont placés l'un sur l'autre et fixés à la tige *d*, au moyen de l'écrou *e*, forme une rainure dans laquelle est ajustée une lanière de cuir.

Le tout, ainsi disposé, est enchâssé dans un étui; l'eau faisant gonfler le cuir, l'espace qui pourrait se trouver entre la rainure est bouché, et l'intérieur du corps de pompe ainsi partagé dans son diamètre, la communication de l'eau qui se trouve d'un côté avec celle qui est dans l'autre partie, se trouve interrompue.

Jeu de cette pompe.

Lorsqu'on lève le bras *k*, fig. 4e., la tige *d* du piston descend, les soupapes s'ouvrent; l'eau qui se trouve comprise dans les espaces inférieurs des plateaux, passe dans les espaces supérieurs par les trous pratiqués dans chaque platine.

Quand le bras *k* baisse, les soupapes se ferment, le piston

Digitized by Google

monte, et l'eau qui se trouve dans les parties supérieures des plateaux, passe par les ouvertures *l*, s'élève et s'évacue enfin par le tuyau *m*.

Le mouvement du piston qui opère cette évacuation fait ouvrir la soupape *g*, et l'eau est aspirée dans le corps de la pompe par les ouvertures *n*. Par ce moyen, lorsque le piston aura parcouru la longueur d'un pouce, la pompe aura donné treize pouces d'eau avec la plus grande aisance.

On peut augmenter ou diminuer, à volonté, le nombre des plateaux; plus il y en aura, plus la pompe fournira d'eau.

Pompe à incendies.

On peut construire une pompe comme la précédente, que l'on rendra propre à être employée dans les incendies, en supprimant les trous pratiqués dans l'épaisseur des platines, et en remplaçant les demi-tuyaux qui embrassent les ouvertures latérales de cette pompe, par des demi-tuyaux pareils à ceux de la première pompe, fig. 3^{e}., avec les quatre soupapes.

Cette pompe, bien construite, peut servir bien des années sans avoir besoin de réparation, parce que les frottemens sont presque nuls.

Description du nouveau piston élastique, fig. 5^{e}.

Ce piston est composé d'un disque en cuivre d'une épaisseur proportionnée à son diamètre.

A., Trois doubles ressorts fixés au disque de cuivre par des vis, et destinés à presser trois portions de cercle B en cuivre, qui compriment le bord C d'une pièce de cuir E contre le corps D de la pompe.

Digitized by Google

Trois autres doubles ressorts F appuient sur les portions de cercle B, pour contenir la pièce de cuir E.

G, Chaîne de cuivre, à laquelle est attachée une lanière de cuir fortement tannée, qui fait un peu plus que le tour de la tige du piston; un des bouts de cette chaîne est fixé au ressort I, et l'autre bout est attaché au ressort J. Ces ressorts, tirant, chacun de leur côté, la chaîne, font presser le cuir contre la tige du piston; ce qui empêche l'eau de pénétrer.

Deux autres ressorts K retiennent la chaîne en place.

Diverses applications de la machine à vapeur.

Cette machine peut être appliquée à élever les eaux et les fardeaux, à faire marcher des machines, à scier des planches, etc.

Moteur pour faire marcher les machines à filer, et pour élever des fardeaux, représenté, fig. 6e.

Lorsque le balancier B descend à droite, la crémaillère F, obligée de descendre aussi, fait faire à la roue dentée G une portion de révolution. Dans le même temps, le côté opposé du balancier, en se relevant, fait monter l'extrémité H du levier I; l'autre extrémité de ce levier, en s'abaissant, fait descendre la crémaillère J, qui, en se relevant à l'oscillation suivante, continue à faire tourner la roue dans le même sens. Un volant, qui s'adapte à la machine, entretient continuellement la rotation.

Un treuil, garni tout autour de sa surface de broches de fer recourbées, qui s'accrochent dans une chaîne sans fin K, sert d'axe à la roue dentée G, et fait monter les tonneaux ou fardeaux qui sont attachés à la chaîne de distance en distance, et qui, arrivés à la surface du sol, sont enlevés au moyen d'une bascule. Les tonneaux vides se raccrochent à la chaîne de l'autre côté,

Digitized by Google

pour être descendus : par ce moyen, la machine ne souffre d'autre effort que celui nécessaire à la pesanteur effective des fardeaux enlevés.

L'application de poids aux deux extrémités du balancier peut servir à la pulvérisation de toutes sortes de matériaux qu'on placerait dans des mortiers disposés aux endroits de la chute des poids, comme on le voit en L.

On peut se servir du même moyen pour pulvériser des matières en poudre impalpable, comme on le voit dans la fig. 6e., où le mortier L est couvert par un tonneau M de forme conique.

Aux chaînes N, sont attachées les tiges des pilons qui servent de poids aux deux extrémités du balancier, et qui doivent être proportionnés à la grandeur de la machine.

En adaptant, à cette machine, une pompe à air, comme on le voit en Q, fig. 1re., le tuyau R, même figure, au lieu de se rendre dans le foyer du fourneau, se divise en deux branches O, fig. 6e., qui se rendent dans les tonneaux M.

A chaque chute du balancier, du côté où la pompe sera placée, l'air poussé fortement dans les tonneaux fera voler les parties les plus volatiles des matériaux pulvérisés, que l'agitation continuelle de l'air fera passer dans les réservoirs P, placés au-dessus de la machine. Les parties les plus fines passeront, par le tuyau Q, dans le réservoir R.

Description de la machine appliquée à une scierie de planches, représentée, fig. 7e.

a, Plancher mobile traversé par une forte broche *b*, qui lui sert de centre de mouvement.

c, Deux crémaillères mises en mouvement par la manivelle *d*, dont l'axe porte deux pignons *e*, qui engrènent dans les crémail-

Digitized by Google

lères *c*, pour les faire monter ou descendre à volonté : par ce moyen, on a la facilité de donner au plancher *a*, qui repose sur l'extrémité supérieure des crémaillères, une plus ou moins grande inclinaison.

f, Supports fixés de chaque côté du plancher, et portant les tourillons des rouleaux *g*, mobiles sur leur axe, et destinés à porter la pièce de bois à scier *h*, à laquelle on donne plus ou moins d'inclinaison, suivant son volume.

i, Deux châssis fixés au balancier B; celui de droite porte, intérieurement, autant de scies qu'on veut scier de planches à-la-fois. Ces deux châssis sont réunis, à leur partie inférieure, par une chaîne *j*, ayant un mouvement alternatif qui s'opère sur deux poulies *k*, dont les chappes sont fixées sur la base de la machine.

l, Deux poteaux placés l'un en face de l'autre, et portant, à leur partie supérieure, une poulie contre laquelle vient appuyer le châssis des scies, qui, par ce moyen, se trouve dirigé dans sa course.

Jeu de cette machine.

Les oscillations du balancier B procurant au châssis des scies le mouvement vertical de va-et-vient, la pièce de bois *h*, qui presse contre les dents des scies, en raison de la pente qu'on lui a donnée, avance au fur et à mesure que les scies agissent.

On pourrait se servir avec avantage de la roue à rochet G, fig. 6e., pour le même usage; mais alors il faudrait remplacer les scies longues par des scies circulaires disposées sur l'axe de la roue à rochet: ces scies seraient continuellement en mouvement au moyen d'un volant.

Observations sur la principale force de cette machine.

1°. Le passage par où entre la vapeur ne se fermant que quand le balancier est parvenu au quart de sa course, la vapeur a le

Digitized by Google

temps de faire monter une portion d'eau; ce qui contribue à accélérer la vitesse de la chute du balancier.

2°. L'eau du réservoir de droite D, fig. 1re., se déplaçant, suit l'inclinaison du balancier, s'éloigne du centre, ajoute du poids à l'extrémité du balancier, et accélère la vitesse de sa chute.

3°. L'eau du réservoir de gauche, suivant le mouvement du balancier, se rapproche du centre; l'extrémité du balancier, de ce côté, devient plus légère, ce qui contribue encore à la précipitation du balancier de l'autre côté.

Ces trois causes réunies donnent une force d'accélération qui est, non relative au feu que l'on fait, mais à la longueur du balancier et à la portion de circonférence que ses extrémités décriront.

Supposons que, pour vaincre une résistance de dix mille avec un levier de huit pieds de rayon, il soit nécessaire d'employer deux pieds cubes de vapeur: si l'on donne au balancier le double de longueur, la chaudière ne devra fournir qu'un pied cube de vapeur pour avoir le même résultat: voilà donc la moitié du temps gagnée. Dans le premier cas, le balancier parcourra cinq pieds, et dans le second il en parcourra dix : ce dernier moyen donnera une force d'accélération qui sera relative au chemin parcouru, et dont l'avantage sera de pouvoir enlever un poids plus considérable, qui serait placé à l'autre extrémité.

On gagnera beaucoup de force en donnant aux réservoirs la forme d'un carré long et en les plaçant en long à l'extrémité du balancier: de cette manière, l'eau des réservoirs aura plus d'espace d'un côté pour s'éloigner du centre, et de l'autre pour s'en rapprocher. Par conséquent, quand ce balancier se met en mouvement, l'eau lui fait faire sa chute avec plus de vitesse, et il acquiert plus de force pour lever les poids, que l'on pourra augmenter en raison de l'espace qu'on lui fera parcourir.

Digitized by Google

Le passage par où entre la vapeur qui presse sur la surface de l'eau est ouvert, avant que le balancier ait parcouru la portion de cercle qu'il doit décrire.

L'eau, qui est déjà poussée par la vapeur, aide à modérer la violence du coup d'un côté, et à accélérer la chute du balancier de l'autre côté.

Digitized by Google

632.

25 *janvier* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour la construction d'un four économique, que l'on peut chauffer avec du charbon de terre, escarbilles, bois, etc., sans que les matières combustibles entrent dans le four,

Au sieur Baudour, de Pomeraul, arrondissement de Tournay, département de Jemmapes.

Description.

Pl. 1re., fig. 1re. Plan, par terre.

Fig. 2e., Plan à la hauteur du four.

Fig. 3e., Élévation extérieure du côté de la boulangerie.

Fig. 4e., Coupe verticale et longitudinale, par le milieu du four.

Fig. 5e., Élévation de la partie où se fait le feu.

A, Intérieur du four.

B, Cheminée prise dans l'épaisseur de la muraille.

C, Deux conduits de la fumée, qui vont rejoindre la cheminée à une certaine hauteur.

D, Tiroirs de la cheminée et des conduits C; ils sont destinés à

Digitized by Google

régler la chaleur du four, lorsqu'il chauffe plus d'un côté que de l'autre : dans ce cas, on ouvre d'un côté et on ferme de l'autre, par degrés.

E, Grille sur laquelle se fait le feu.

F, Trois ouvertures qui se partagent la chaleur pour chauffer le four.

G, Porte placée au-dessous du four.

H, Porte du four.

I, Porte du foyer.

J, Porte du cendrier.

Toutes les portes se ferment lorsque le pain est au four ; on ne les ouvre en totalité ou en partie, qu'autant que le four est trop chaud.

Digitized by Google

633.

8 *février* 1815.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour un régulateur propre à faire des tissus réguliers de coton, etc.,

Au sieur PERELLE fils.

Description de ce régulateur, représenté en élévation, Pl. 13e.

a, COUPE du rouleau de devant.

b, Roue fixée à l'extrémité de droite du rouleau.

c, Pignon engrenant la roue *b*.

d, Roue à rochet.

e, Cliquet.

f, Levier vertical en fer.

g, Traverse en fer.

La roue *b*, fixée à l'extrémité du rouleau de devant, porte deux cents dents et a vingt centimètres de diamètre; le rouleau a cinquante centimètres de circonférence. Cette roue, en cuivre, est toujours proportionnée à la grosseur du rouleau, afin que,

Digitized by Google

quelles que soient les dimensions de ce rouleau, l'envidage de l'étoffe soit toujours le même.

Le pignon *c*, qui engrène dans la roue précédente, a huit lignes de diamètre ou dix-huit millimètres; il est en acier et porte dix dents.

Sur l'axe de ce pignon se fixe d'une manière stable la roue à rochet *d*, qui contient, sur sa circonférence, un nombre de dents égal au nombre de fils de trame demandé dans un pouce ou vingt-six millimètres de longueur d'étoffe; cette roue fait une révolution toutes les fois que l'ouvrier exécute un pouce d'étoffe. Son diamètre varie suivant le degré de finesse du coton que l'on emploie, ou de la qualité que l'on se propose de donner à l'étoffe; ce qui nécessite de changer la roue à rochet toutes les fois que l'on veut qu'il soit contenu un nombre de fils plus ou moins grand dans la longueur d'un pouce d'étoffe. Néanmoins, ce changement est presque nul par rapport au temps, puisqu'il ne s'agit que de déplacer et replacer deux petites vis; il est également de très-peu d'importance à l'égard de la dépense, puisque cette roue est construite en fer laminé d'une ligne ou environ deux millimètres d'épaisseur.

Le cliquet *e*, qui engrène dans la roue *d*, étant fixé à charnière au bas du levier vertical, et étant d'ailleurs très-mobile sur son axe, retombe librement par son propre poids sur la roue *d*.

Le levier vertical *f* se fixe, dans le milieu de sa hauteur, en un point mobile et sur lequel il peut librement osciller comme un balancier.

A la partie supérieure du levier vertical correspond la traverse *g*, qui se fixe, à coulisse, dans la partie supérieure du battant *h*; cette coulisse, fixée à la partie supérieure du battant, reçoit de ce battant un mouvement proportionnel au nombre de dents de la roue à rochet *d*.

Toutes les fois que l'ouvrier pousse son battant en arrière, la

Digitized by Google

partie supérieure du battant renvoie en avant la traverse horizontale, qui communique au levier vertical un mouvement d'arrière en avant : celui-ci donne, à son tour, un mouvement d'avant en arrière, au cliquet qui se trouve fixé à sa partie inférieure. Ce cliquet, engrenant dans la roue à rochet, lui fait parcourir l'espace d'une dent, mouvement auquel participe le pignon, avec lequel la roue fait corps; le pignon, à son tour, donne une partie proportionnelle de ce mouvement à la roue fixée sur l'extrémité du rouleau de devant, et par conséquent renvide l'étoffe progressivement à chaque coup de navette.

Il nous reste à décrire un petit mécanisme non moins avantageux que le précédent; il consiste en une bascule *i*, ayant la forme d'un Z, comme on la voit dessinée en détail, fixée horizontalement, au moyen de deux colliers, dans lesquels elle tourne librement; à la face du battant *k*, l'une des extrémités de cette bascule vient joindre la poignée *l* du battant, de manière que l'ouvrier, sans être gêné en aucune manière, tient baissée cette extrémité de la bascule de la même main qu'il tient son battant; l'autre extrémité *m* de la bascule est plus lourde, pour que son poids la fasse basculer naturellement; elle est percée d'un trou, auquel on adapte une ficelle *n*, qui communique à l'extrémité d'un fléau de balance *o*, fixé à la traverse du métier; à l'autre extrémité de ce fléau, on adapte une autre ficelle *p*, qui descend se terminer au cliquet *e*.

Lorsque l'ouvrier tient la poignée de son battant à l'ordinaire, et avec elle l'une des extrémités de la bascule horizontale *i*, l'autre extrémité *m* se trouve levée, et les ficelles et le fléau permettent au cliquet d'être constamment baissé, et conséquemment d'engrener à chaque coup de battant.

S'il arrive que quelque fil casse, ou quelque autre accident qui nécessite que l'on fasse jouer le battant, sans néanmoins vouloir

Digitized by Google

tisser, alors l'ouvrier lâche l'extrémité de la bascule qu'il tenait dans sa main : l'extrémité opposée *l* retombe de son propre poids, entraîne la ficelle *m*, qui y est fixée ; le fléau oscille dans l'autre sens, et enlève le cliquet au moyen de la ficelle *p*, qui y est attachée ; celui-ci, étant enlevé, rompt toute communication entre les mouvemens du battant *h* et celui du rouleau *a* : alors, l'ouvrier a l'avantage de pouvoir remettre sa pièce en état, et même d'en défaire telle quantité qu'il juge à propos, et de reprendre son travail sans aucune perte de temps.

Ce mécanisme ne changeant rien au métier ordinaire, nous ne nous sommes pas attachés à décrire les détails déjà connus ; nous dirons seulement qu'il existe, transversalement, sous l'étoffe une tablette *q*, que nous nommerons butte, et contre laquelle vient buter le peigne à chaque coup de battant.

Digitized by Google

634.

8 *février* 1815.

BREVET D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des essieux de voiture de construction anglaise,

Au sieur C. Knakfuss, à Paris.

a, *Pl.* 14^e^. Coupe de la boîte carrée qui se fixe dans la roue, au moyen d'un écrou *b*.

c, Fusée de l'essieu, qui ne traverse pas la roue, mais qui est tenu par un noyau *d*, en deux parties, arrêté par un boulon *e*, et dans lequel s'enclave le pommeau *f*, du bout de la fusée de l'essieu.

g, Réservoir d'huile au gros bout de la boîte, fermé par un boulon *h*.

i, Noyau en deux parties embrassant le pommeau; il est solide et porte un pas de vis qui le retient sans le secours du boulon.

j, Pas de vis, tenant au noyau.

k, Écrou au moyen duquel on donne, à volonté, du jeu à la roue.

Digitized by Google

l, Chapeau de l'écrou.

m, Boulons tenant au chapeau.

Dans ces essieux, le principe d'action est le contraire de celui des essieux ordinaires ; la roue n'est pas fixée avec un écrou, elle est retenue, au moyen d'un noyau, au bout de l'essieu. La boîte de la roue est carrée dans le moyeu, et retenue par un écrou au petit bout ; au gros bout est un réservoir d'huile fermé hermétiquement.

Par cette construction, la roue n'est pas sujette à s'échapper, comme il arrive très-souvent avec les écrous et clavettes des essieux ordinaires.

La plus grande fatigue de l'essieu et de la roue est, en général, occasionnée par le grand vide que produit le frottement dans les boîtes en métal, tandis que le nouvel essieu peut rouler plusieurs années sans qu'on s'aperçoive du moindre jeu dans sa boîte.

L'opération fréquente du graissage est remplacée par le soin très-facile de verser de l'huile dans le réservoir, sans ôter la roue ; un enfant peut ainsi graisser en une minute les quatre roues d'une voiture de voyage. On peut voyager plus de mille lieues sans renouveler cette opération, qui présente en outre l'avantage d'une bien plus grande propreté, puisque jamais il ne se trouve de cambouis autour des roues.

Digitized by Google

655.

10 *février* 1815.

BREVET D'IMPORTATION ET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour une machine propre à la fabrication de toutes les différentes espèces d'ustensiles et autres objets de forme circulaire, ovale, ou de telle autre courbe qu'on voudra,

Au sieur John Ford, mécanicien à Paris.

Explication des figures.

Pl. 15^e., fig. 1^re. La machine, vue de face.

Fig. 2^e., Côté droit.

A, Côtés du bâtis.

B, Trois traverses avec écrous à chaque bout, servant à réunir les côtés A.

C, D, Deux cylindres ou rouleaux d'égal diamètre, tournant en sens contraire, et entre lesquels passent les objets que l'on veut courber ou ployer. Le diamètre de ces cylindres est au moins de six lignes, et peut grandir à volonté, suivant les travaux à exécuter.

Digitized by Google

E, Troisième cylindre placé derrière les précédens, et ayant la facilité de pouvoir s'approcher ou s'éloigner à volonté de ces derniers. Son diamètre peut être égal à celui des cylindres C, D; mais il est préférable qu'il soit à-peu-près double, comme on le voit ici, fig. 2^e., où son diamètre est de trois pouces, pendant que celui des cylindres C, D est de vingt et une lignes. Ces diamètres conviennent pour les travaux ordinaires.

La longueur des trois cylindres C, D, E, qui est ici de deux pieds, peut varier suivant les besoins. Ces cylindres peuvent être unis dans toute l'étendue de leur surface; mais on peut aussi leur pratiquer des gorges F, soit à un bout, soit aux deux bouts, pour donner passage à un fil de laiton ou autre, lorsque la fabrication exige qu'il en entre dans l'objet à fabriquer.

G, Chapeaux qui, à l'aide des vis I, maintiennent les cylindres, C, D dans leurs coussinets.

H, J, Deux roues dentées ou pignons, fixés aux extrémités de gauche des cylindres C, D.

K, Manivelle fixée à l'axe du cylindre D, auquel elle communique le mouvement, qui est transmis au pignon J par le pignon H.

L, Coussinets à coulisses ajustés dans les côtés du bâtis, et portant le gros cylindre E.

M, Régulateur ou vis de rappel, servant à éloigner ou à rapprocher le cylindre E des cylindres C, D, suivant la courbe que l'on veut donner à l'objet en fabrication.

La matière passe entre les cylindres C, D, qui sont assez éloignés l'un de l'autre pour en permettre le passage.

A l'aide de cette machine, on peut fabriquer toutes les différentes espèces d'ustensiles et objets différens de forme circulaire ou autres courbes dont on a besoin.

On peut aussi transformer en cylindres creux, tambours, lan-

Digitized by Google

ternes et boîtes à l'usage des filatures, l'or, l'argent, le cuivre, le plomb, le zinc, l'acier, le fer, la tôle, le fer-blanc et autres métaux ; le papier, le carton et autres matières. On peut également fabriquer des tuyaux de poêle, conduites d'eau, gouttières, ustensiles de cuisine, tels que chaudières, casseroles, tasses, gobelets, canastres, boîtes de différentes sortes, cantines, et enfin un nombre infini d'objets journellement en usage dans les arts, de toutes formes et courbures, et dans les diamètres, coupes et longueurs convenables.

Digitized by Google

636.

10 *février* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un nouveau four à cuire le pain, ayant deux foyers et se chauffant avec la houille,

Au sieur SUJOL DUPUY, à Nîmes, département du Gard.

Explication des figures.

Pl. 16e., fig. 1re. COUPE horizontale au-dessus des grilles.

Fig. 2e., Coupe verticale, suivant A B, fig. 1re.

Fig. 3e., Coupe verticale, suivant C D, fig. 1re.

E, Les deux foyers.

F, Grilles en fer pour recevoir la houille.

G, Conduits portant la chaleur sur la voûte du four; sept de ces conduits sont distribués régulièrement sur la longueur de chaque foyer.

H, Cheminées des foyers; elles sont au nombre de quatre, et correspondent au milieu des extrémités de chaque grille.

I, Calotte en tôle recouvrant le four.

Digitized by Google

J, Ouverture du four.

K, Voûte en brique recouvrant la calotte I.

L, Trois cheminées avec fermeture, à l'aide desquelles on concentre ou on diminue la chaleur à volonté.

M, Courans d'air pour activer le feu.

Les deux foyers de ce four sont allumés et entretenus, l'un par-derrière et l'autre par-devant : étant continuellement allumés, ils consomment soixante-dix kilogrammes de charbon en vingt-quatre heures.

On peut alternativement, de trois quarts d'heure en trois quarts d'heure, recevoir et cuire la quantité de pain que ce four peut contenir.

Digitized by Google

637.

10 *février* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une nouvelle manière de construire des ponts d'une seule arche, soit en fer, soit en bois,

Au sieur MORAND.

LA simple inspection des figures, représentées *Pl.* 18e. et 19e., suffisant pour donner une idée exacte de la construction de ces sortes de ponts, on se contentera d'appeler l'attention sur les avantages qu'on doit obtenir de cette nouvelle construction.

1°. A l'aide d'une seule arche, on pourra franchir une rivière de deux cents à trois cents pieds de large.

2°. Ces arches n'ont pas, comme les arches ordinaires, de poussées ou pressions sur les culées.

3°. Elles n'entravent pas le cours des rivières, soit pour la navigation, soit pour les crues extraordinaires d'eau, glaces ou autres.

4°. Elles évitent tous les inconvéniens et les frais de construction des piles, soit en pierre, soit en pilotis.

5°. La manière dont ces arches sont construites ne demande

Digitized by Google

qu'un très-petit nombre de moules pour la fonte des pièces, ce qui diminue considérablement les frais d'entretien.

6°. On n'est pas assujetti à employer des bois courbes, beaucoup plus dispendieux que les bois droits; on ne se trouve pas dans la nécessité de ne rechercher que des bois sains; tous les bois qu'on doit employer sont faciles à se procurer, puisqu'il n'entre que des bois de fil, qui font effort sur leur longueur.

7°. Les doubles passages qu'on a établis, et la facilité avec laquelle on peut enlever telle pièce que l'on veut, donnent une grande facilité pour les réparations.

Ces ponts offrent encore l'avantage de pouvoir s'établir avec une grande promptitude.

Digitized by Google

638.

22 *février* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une machine à broyer le cacao,

Au sieur Poinclet, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 14^e., fig. 1^re. Élévation de profil.

Fig. 2^e., Élévation de face.

Fig. 3^e., Intérieur de la boîte qui renferme le mécanisme.

Fig. 4^e., Vue intérieure de la colonne.

a, Fût de la colonne en cuivre, montant et descendant dans sa base.

b, Vis servant à tendre et détendre le ressort à pompe *c*, pour soulever ou appuyer le rouleau sur la pierre, par le moyen du petit châssis *d*, fixé sur les coussinets *e* du rouleau *f*.

g, fig. 4^e., Écrou rond à oreille, emmanché à coulisse dans le fût de la colonne, au moyen de rainures pratiquées à cet effet.

h, fig. 2^e., Poignée que l'ouvrier tient en travaillant.

i, Coffre en bois garni de tôle intérieurement; il contient la

Digitized by Google

poêle, qui, à l'aide de la bassine, donne la chaleur convenable à la pierre de liais *j*, sur laquelle se broie le cacao.

k, Centre de la volute qui reçoit l'axe du grand châssis.

l, Balancier armé de sa lentille *m*.

n, Boîte renfermant le mécanisme détaillé sur une plus grande échelle, fig. 3^e^.

o, fig, 3^e^., Cylindre creux contenant le ressort à pompe et la tige *p* du bec de canne *q*.

r, Bascule de mouvement pour dégager l'équerre *s* de la petite roue à rochet *t*.

u, Levier qui donne le mouvement lorsqu'on appuie la main sur la poignée.

v, Bascule faisant échapper, par le moyen d'une autre petite bascule *x*, l'équerre *s* et le bec de canne *q*; elle dégage en même temps les deux roues à rochet, et donne aux rouleaux la faculté de tourner à droite ou à gauche, à volonté.

y, Ressort de détente, qui, lors de l'échappement, fait faire à la roue à rochet *t* $\frac{1}{24}$ de tour.

z, Goujon ajusté sur la grande roue à rochet pour déterminer la vingt-quatrième partie du mouvement lors de l'échappement.

A, Écrou à chapeau couvert à l'extrémité de la poignée.

B, Platine sur laquelle est monté tout le mécanisme fixé sur des coussinets, et ayant un mouvement vertical de va-et-vient, suivant les obstacles qui se trouvent sous le rouleau lors du travail.

Digitized by Google

639.

28 *février* 1815.

BREVET D'IMPORTATION DE CINQ ANS,

Pour une machine propre à remplir de trames les bobines dont les tisserands se servent pour mettre dans leurs navettes,

Au sieur J. ANDRIEUX.

Description de cette machine, représentée en élévation, Pl. 20.

A, BATIS.

B, Tambour monté sur son axe pour faire tourner les broches comme dans les mulls-jennys. Ces broches sont fendues à leur extrémité supérieure, et portent une embase, sur laquelle s'ajuste la petite bobine qui doit recevoir la trame.

C, Arbre horizontal portant la manivelle, et donnant le mouvement à toute la machine; il porte aussi une vis sans fin D et une poulie E, qui impriment le mouvement au tambour. La vis sans fin fait tourner les deux roues F et le petit cône G, ajusté à coulisse sur l'axe de la roue inférieure F. Ce cône engrène ou désengrène, à volonté, par le moyen du petit levier H; il renvide une petite corde fixée dans une gorge pratiquée derrière la poulie

Digitized by Google

à plusieurs gorges I, et fait tourner en même temps une autre corde également fixée sur un fil de fer J, que l'on peut faire couler à volonté, pour diriger la corde dans l'une des gorges de ladite poulie, attire le levier K par son mouvement de rotation, qui est très-lent, et donne le temps à la bobine de se remplir progressivement de coton, jusqu'à ce qu'elle en soit garnie dans toute sa hauteur. Le levier K porte trois barres L, garnies de drap, sur lesquelles frotte le coton pour se renvider sur la bobine. Sur l'axe de la manivelle est un pignon M de vingt dents, engrenant dans une roue N de quarante, sur l'axe de laquelle est un cœur O, agissant sur le bout d'un levier P, et faisant faire continuellement un mouvement d'environ trois lignes au levier K, jusqu'à ce qu'il soit arrivé en haut de la bobine : alors, la bobineuse fait désengrener le petit cône G, par le moyen du levier H. La poulie I à plusieurs gorges, et l'autre levier K, qui reçoit son mouvement de cette poulie, viennent se remettre à la première place qu'ils occupaient lorsqu'on a commencé l'opération, et la bobine est faite.

Il est bon d'observer que la roue à plusieurs gorges, tournant très-lentement, ne peut jamais faire un tour pendant l'opération; mais elle fait plus ou moins de chemin suivant la finesse du fil. Comme elle doit avoir toujours la même grandeur, lorsqu'on bobine avec du fil fin, on dirige la corde sur une gorge d'un plus petit diamètre.

Digitized by Google

640.

28 *février* 1815.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour un perfectionnement fait au mécanisme dit *à la Jacquard*, destiné à remplacer le tireur de lacs, dans la fabrication des étoffes façonnées,

Au sieur BRETON, mécanicien, à Lyon.

LA pièce qui, dans les mécaniques à la Jacquard, porte le nom de *rouleau* ou *cylindre*, est un parallélipipède en bois dur, dont chacune des faces, percées de quatre cents trous régulièrement espacés, affectés à la chaîne de cartons qui forme le lisage du dessin, a environ vingt-trois pouces de long sur deux pouces trois lignes de large. A l'une des extrémités du rouleau, se trouvent également quatre rangées de huit trous sur chaque face, qui sont destinés à faire mouvoir les lisses, au moyen d'une seconde chaîne de cartons, qu'on varie suivant les différentes armures, pour faire les fonds taffetas, sergés, satinés; et d'après cette disposition, on conçoit qu'on ne pouvait faire faire un mouvement au rouleau, qu'il ne fît marcher tout-à-la-fois, et la chaîne de cartons du dessin et celle du fond, et quand on voulait faire le fond sans le dessin, on en était réduit à intercaler dans la chaîne du dessin autant de cartons blancs qu'on voulait donner de

Digitized by Google

coups de plein séparément : c'est ce qui arrivait pour les sujets détachés et préparés suivant la longueur de l'étoffe, par des intervalles plus ou moins longs. De même, dans la marche rétrograde qu'on est dans le cas de donner à la chaîne du dessin pour la répétition des parties similaires, on fait aussi rétrograder la chaîne des cartons pour le fond ; on dérange aussi sa fabrication en faisant ce qu'on appelle *pat-failli.*

Je remédie à ces divers inconvéniens en brisant le rouleau en deux parties, l'une pour le dessin et l'autre pour le fond, et en adaptant un mécanisme qui est mis en mouvement par une pédale ou marche transversale, sur laquelle l'ouvrier agit avec le pied, qui ne porte pas sur la marche du métier. A l'aide de cette nouvelle disposition, l'ouvrier peut, à volonté, ou faire marcher ensemble les deux cylindres, ou celui du dessin sans le fond, ou celui du fond sans le dessin, ou enfin l'un dans un sens et l'autre dans l'autre ; il aura le moyen de répéter le même lac avec le même carton autant de fois qu'il voudra. On pourra faire un sujet détaché avec les distances voulues sans supplément de carton. On pourra contre-sampler le sujet sans faire lire le dessin deux fois, l'exécuter en avant, en arrière, avec un remisse sans *pat-failli ;* enfin en supprimant la moitié des cartons dans plusieurs sortes d'ouvrages, l'ouvrier trouvera une exécution plus facile en même temps qu'il pourra faire toutes sortes d'armures indépendamment du dessin.

PREMIER CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Je m'étais borné, dans le principe, à briser le rouleau en deux parties, dont l'une était affectée aux cartons de la tire ou du dessin, et l'autre aux cartons du plein ou fond de l'étoffe. Ces deux rouleaux étaient sur le même axe, mus par le même balancier, et la même griffe faisait mouvoir tous les crochets. Au lieu

Digitized by Google

de cela, chaque rouleau a son bâtis, son balancier et sa griffe séparément. Ces deux appareils sont mis, chacun, en mouvement par une marche particulière; mais ces deux marches sont réunies de manière qu'en en foulant une, on fait agir les deux balanciers et les deux griffes à-la-fois, et qu'en foulant la seconde, on ne fait mouvoir que le rouleau, le balancier et la griffe du plein.

Au moyen de cette disposition, on pourra donner tout-à-la-fois un coup de tire et un coup de plein, et immédiatement après un coup de plein seul, ou tel autre nombre que l'on voudra. On sera ainsi dispensé de l'interposition d'un carton blanc dans la chaîne du dessin, toutes les fois qu'on voudra donner un coup de plein, et on pourra indéfiniment multiplier les modifications qu'on peut introduire dans la fabrication des étoffes.

DEUXIÈME CERTIFICAT D'ADDITIONS.

La nouvelle mécanique est composée de deux griffes indépendantes l'une de l'autre, qui servent à tirer les fils de chaîne de la pièce; de même deux balanciers également séparés, qui servent à porter leurs cylindres ou rouleaux pour faire mouvoir leur chaîne de carton à volonté; tout le reste s'exécute comme il a été dit plus haut.

TROISIÈME CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Dans toutes les mécaniques à la *Jacquard* qui ont été exécutées jusqu'à présent, on a employé des leviers et des poulies, des contre-poids, etc., soit pour écarter le balancier, faire exécuter le mouvement du rouleau; soit pour amener ce même balancier à sa place, lui faire pousser les crochets qui doivent être levés par la griffe, vaincre la résistance des ressorts spiraux correspondant à ces mêmes crochets: tout cela, joint au poids de la

Digitized by Google

griffe, des crochets, des fils du corps et de leur contre-poids, exigeait, de la part de l'ouvrier, un effort considérable du pied pour fouler la marche.

Tant que ces mécaniques n'ont été qu'à deux cents ou quatre cents trous au rouleau, l'ouvrier a pu y suffire et supporter la continuité du travail ordinaire de la journée; mais, depuis qu'elles ont été augmentées, qu'on les a portées à six cents et huit cents, qu'on en a établi à deux griffes d'après une première addition faite à mon brevet pour le rouleau brisé, les résistances ont été à-peu-près doublées, et les ouvriers sont incapables de les vaincre sans un effort, qu'ils ne peuvent supporter pendant la journée entière de travail.

Pour remédier à ces mouvemens, je supprime deux leviers doubles, quatre poulies avec leurs chapes, les contre-poids avec leurs cordes et plusieurs autres pièces de détail, et je les remplace par deux pièces en fer, représentées, fig. 1re. et 2e., *Pl.* 14e., et placées comme elles doivent l'être respectivement, lorsque la mécanique est en repos.

A, fig. 1re., est une tige carrée de fer, coudée à angle obtus aux deux tiers de sa longueur, se terminant par une fourche qui fait chape, pour recevoir la poulie en cuivre B; la partie droite est taraudée pour recevoir deux écrous à oreilles C.

L'écrou le plus près du bout étant enlevé, on entre la partie taraudée dans un trou pratiqué dans la pièce de bois à coulisse qui porte la griffe; on rapproche et on serre les écrous pour la fixer, au moyen d'un talonnement indispensable, dans la place qui lui convient pour le jeu du balancier.

Une autre pièce D est fixée sur des vis, à sa partie supérieure, à la traverse d'en haut du bâtis du balancier; et à sa partie inférieure, à la traverse d'en bas.

Les pièces ainsi fixées, si l'ouvrier foule la marche, la griffe

Digitized by Google

s'élève, la poulie de cuivre qui monte avec elle roule sur le plan incliné que lui présente la pièce D, arrive jusqu'au premier angle obtus qu'elle rencontre; parvenue à ce point, elle a écarté le balancier de toute la quantité nécessaire; et si la griffe s'élève encore, la poulie continue sa marche le long de la ligne droite qu'elle rencontre; et comme cette ligne se trouve alors dans une direction perpendiculaire, l'écartement du balancier n'augmente pas.

L'ouvrier, ayant passé son coup de navette, laisse relever la marche, la griffe descend, la poulie qu'elle entraîne dans sa descente, venant à rencontrer la courbure opposée de la pièce D, ramène, par la pression qu'elle exerce sur elle, le balancier au point où il doit se trouver pour que les crochets élevés reprennent leur place et leur alignement, et que d'autres soient poussés par le changement de cartons; les mêmes mouvemens se répètent successivement à chaque coup de marche.

On voit, dans la figure ponctuée à droite, la hauteur à laquelle est arrivée la poulie, et l'écartement qu'a éprouvé le balancier.

J'avais d'abord terminé la pièce D là où se trouve la patte qui l'attache à la traverse du balancier, laquelle était entaillée de manière à former le prolongement du plan incliné que doit suivre la poulie en descendant: en sorte que ce plan incliné étant partie en bois et partie en métal, il était à craindre que, par le refoulement ou l'usure, il ne s'établît à la longue une inégalité capable d'opérer un choc; c'est ce qui m'a déterminé à faire au-dessus de la patte le prolongement qu'on voit dans la fig. 2^{e}., au moyen de quoi, le plan incliné se trouve tout en métal et continué: c'est la seule différence qui existe entre la fig. 1re. et la fig. 2^{e}.

Ces changemens présentent un grand nombre d'avantages. Ils

Digitized by Google

permettent de supprimer beaucoup de pièces embarassantes et volumineuses; ils font éviter les saccades qui ont lieu lorsque l'ouvrier travaille rapidement, et réduisent les résistances de près de moitié. Ils n'augmenteront pas sensiblement le prix des mécaniques qui seront faites à l'avenir, et peuvent, au moyen d'un prix modique, s'adapter à toutes les mécaniques déjà faites, sans autre changement que la suppression des pièces devenues inutiles.

Digitized by Google

641.

8 *mars* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un procédé propre à la fabrication de l'alun de Rome,

Au sieur Curaudau, à Paris.

On fait un mélange de cinq livres de fleur de soufre, deux livres de nitrate de potasse, et cinq livres de sulfate de potasse, ou de tout autre sel à base de potasse. On amalgame ensuite ces substances avec cent livres d'argile blanche ou grise, grossièrement concassée et qu'on a préalablement fait sécher; lorsque le mélange est exact, on en fait une pâte avec suffisante quantité d'eau; on coupe la masse par pains de diverses grosseurs, et après les avoir fait sécher on les soumet à l'action d'un feu très-violent. Il est nécessaire que l'argile, devenue rouge blanc, soit entretenue dans cet état pendant vingt heures; après ce temps, on laisse refroidir le fourneau, en observant que l'air extérieur n'y pénètre plus.

Lorsque l'argile est refroidie, on la met en poudre très-fine; sur cent livres de cette poudre on verse quinze livres d'acide sulfurique concentré; il faut se servir d'un vaisseau de plomb pour cette opération.

Digitized by Google

Lorsque l'argile et l'acide sont exactement mêlés, on y ajoute, à diverses reprises, cinquante livres d'eau, en observant de toujours bien remuer; car le succès de cette dissolution dépend beaucoup de la manière avec laquelle on la conduit; il est même à remarquer que cette dissolution est infiniment plus avantageuse sur de grandes masses que sur de petites : ainsi, le résultat de plusieurs quintaux n'est nullement en rapport avec celui d'une fraction exprimant une quantité donnée.

Lorsque cette dissolution est faite, on la dessale avec suffisante quantité d'eau : alors, on réunit toutes les liqueurs, que l'on fait évaporer convenablement. C'est cette dissolution qui fournit, par son refroidissement, l'alun de Rome; cependant pour séparer les substances étrangères que cet alun retient encore, on le fait fondre dans une suffisante quantité d'eau : cette deuxième cristallisation fournit un alun dont les propriétés en teinture sont les mêmes que celles de l'alun de Rome.

On peut encore modifier ce procédé de plusieurs manières; mais l'alun obtenu d'après cette méthode est d'une qualité supérieure.

Digitized by Google

642.

8 *mars* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un métier à bas à manivelle, ou à rotation continue,

Aux sieurs Etienne FAVREAU et Louis THIÉBAULT l'aîné, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 21e., fig. 1re. ELÉVATION de face.

a, Manivelle sur son arbre, dessinée séparément, fig. 2e.

b, Arbre de la manivelle.

c, Châssis servant de support aux platines mouvantes et aux platines fixes.

d, Barre à chevalet pour la chute des platines.

e, Autre barre à chevalet pour la conduite du fil.

f, Chevalet conducteur du fil.

g, Chevalet pour la chute des platines mouvantes.

h, Presse mouvante, pour presser les aiguilles.

i, Châssis fixe pour la retraite de l'ouvrage.

Digitized by Google

j, Autre châssis mobile pour le même usage que le précédent.

k, Cylindre sur lequel se roule l'ouvrage.

l, Contre-poids attaché au cylindre *k*.

m, Deux contre-poids pour maintenir l'ouvrage.

n, Grande roue en bois de la barre à chevalet.

o, Support de la barre à chevalet.

p, Chaîne pour la conduite du chevalet.

q, Bobines pleines de fil et porte-bobines.

r, Poulie à double gorge, servant à mouliner les fils.

s, Ficelles pour le maintien de l'ouvrage.

t, Broche de fer passant dans l'ouvrage et recevant les cordes de tension *s*.

u, Plaques de cuivre à coulisse, pour accrocher les platines lors du rétrécissement de l'ouvrage.

v, Supports de la presse à aiguilles.

x, Châssis en fer fixé au métier par des écrous *y*, et servant de support à la mécanique.

a', fig. 2e., Levier du rejet de la maille.

c', Levier d'assemblage.

d', Levier du retrait de la maille.

e', Lanterne d'engrenage.

Fig. 3e. Barre tournante supérieure.

f', Mouvement pour la forme de la maille.

g', Mouvement pour le rejet de la maille.

h', Boulon pour retenir la queue de la grande bascule ou serpent, fig. 4e., servant à faire mouvoir la mécanique.

Fig. 5e., Arbre inférieur.

Digitized by Google

i', Petite lanterne d'engrenage.

j', Levier de l'arc-boutant.

k', Volant d'abattage.

l', Contre-poids.

m', Levier à roulette du rejet de la maille.

Fig. 6e., Barre tournante inférieure.

n', Mouvement inférieur d'abattage.

o', Mouvement inférieur du rejet de la maille.

p', fig. 7e., Support de la bascule du rejet de la maille.

q', Petite bascule du retrait de la maille.

r', Crochet du même retrait.

Fig. 8e., Support des bascules et châssis.

Fig. 9e., Support du châssis supérieur de la barre à aiguilles.

Fig. 10e., Barre à platine fixe, vue de face et de profil.

Fig. 11e., Châssis de l'assemblage de la maille, vu de face.

Fig. 12e., Barre de refente en cuivre.

Fig. 13e., Arc-boutant, de face et de profil; il sert à l'assemblage.

Fig. 14e., Châssis de la barre à aiguilles.

s', Barre de refente à aiguilles.

t', Presse à aiguilles.

u', Cliquet de la presse à aiguilles.

v', Cliquet pour le crochement du mouvement extérieur.

x', Contre-poids servant à la presse des aiguilles.

y', Châssis supérieur de la barre à aiguilles.

E, fig. 15e., Platine fixe.

Digitized by Google

F, Platine mobile.

A, fig. 16e., Lanterne de l'engrenage.

B, Roue d'engrenage et de renvoi.

C, Lanternes tournant, l'une à droite et l'autre à gauche.

D, Grande roue à chevalet.

Ce métier n'exige qu'un mois ou six semaines d'apprentissage ; il suffit que l'apprenti sache tenir ses aiguilles droites, monter et démonter un bas, et qu'il connaisse les rétrécissemens.

Le mouvement étant plus rapide et même interrompu, à cause de la légèreté de ses différens jeux, l'ouvrier, aussitôt après son court apprentissage, peut fabriquer, par semaine, quinze paires de bas de femme sur le ne. 30 ou 20 fin.

Des enfans de douze à quinze ans suffisent pour mettre ce métier en activité.

En appliquant un manége à plusieurs de ces métiers, un seul ouvrier pourra les soigner tous à-la-fois.

Digitized by Google

643.

8 *mars* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un appareil distillatoire, au moyen duquel on obtient, par une seule distillation, les esprits que les vins et eaux-de-vie peuvent fournir, à tous les titres connus dans le commerce, et où la distillation est ou permanente, ou à volonté,

Au sieur H. BRUGNIÈRE, à Nîmes, département du Gard.

Explication des figures.

Pl. 13e., fig. 1re, ELÉVATION.

Fig. 2e., Coupe verticale et longitudinale.

Fig. 3e., Coupe verticale sur le milieu du foyer du bain-marie.

Fig. 4e., Plan.

A, Chaudière.

B, Chapiteau avec son bec, pour conduire les vapeurs dans le serpentin.

C, Maçonnerie.

D, Fourneau de la chaudière avec sa porte, son cendrier, les conduits de chaleur et la cheminée.

Digitized by Google

E, Bain-marie en cuivre.

F, Fourneau du bain-marie, avec ses conduits de chaleur au-dessous, et sa cheminée.

G, Rectificateur conduisant les vapeurs spiritueuses dans le serpentin.

H, Serpentin.

J, Bain en cuivre, qui n'est que le prolongement du bain-marie, dit bain de *liquéfication*.

K, fig. 2^e., Robinet pour laver le rectificateur en y introduisant l'eau du bain.

L, Pièces de bois traversées par le rectificateur, qui, au moyen de plusieurs écrous et brides de cuivre jaune, réunissent les trois bains en un seul, en y établissant deux séparations.

M, Pièces de fer pour soutenir le bain.

N, Séparations en cuivre appliquées à la base du rectificateur dans sa partie plongée dans le bain-marie, pour contrarier et retarder le cours du liquide qui coule dans cette partie ; ces séparations sont au nombre de quatre-vingts à quatre-vingt-dix.

O, Robinet pour faire passer le résidu dudit liquide dans la chaudière.

P, Robinet pour rejeter, à volonté, au dehors le résidu.

Q, Robinets d'essai, avec leur tube de verre, pour donner plus de jeu au liquide, et pour observer en même temps sa hauteur dans le rectificateur.

R, Petits conduits en cuivre, soudés aux parois intérieures du rectificateur dans la direction de la ligne ponctuée, pour recevoir le liquide qui peut couler dans cette partie du rectificateur, et le porter à la partie de la base où commencent les séparations N.

S, Niveau des eaux.

Digitized by Google

Marche de l'appareil.

La chaudière A étant chargée, le bain-marie d'évaporation E, et les bains d'eau froide de liquéfaction J étant remplis jusqu'à la ligne de niveau S, les fourneaux allumés, et l'ébullition une fois établie tant dans la chaudière que dans le bain-marie, les vapeurs qui y montent de la chaudière entrent dans le rectificateur G, pour arriver au serpentin H. Ces vapeurs passent assez librement dans la partie du rectificateur chauffée par le bain-marie; mais, trouvant dans la prolongation du rectificateur une température beaucoup moins chaude, elles s'y condensent en partie, et il n'arrive au serpentin que celles qui, par leur grande spirituosité, ont pu, sans se convertir en liquide, résister aux températures par où elles ont passé.

Les vapeurs moins spiritueuses se condensant dans la partie du rectificateur baignée d'eau froide, le liquide qui en provient tombe sur sa base, et coule nécessairement sur son plan incliné, pour retourner vers la partie chauffée au bain-marie : là, il rencontre les séparations N, qui, contrariant son cours et le retardant singulièrement, lui donnent le temps d'arriver à une température assez haute pour entrer de nouveau en évaporation, et dès-lors tout ce qu'il contient de spiritueux se dégage en vapeurs, qui, suivant le même cours que les premières, échappées de la chaudière, sont, à leur tour, de nouveau exposées aux mêmes effets.

Il en résulte que le liquide qui, après cette épreuve, arrive dans la partie du rectificateur la plus voisine de la chaudière, n'est plus que de l'eau, et peut être rejeté au dehors par le robinet P, ou renvoyé dans la chaudière par l'autre robinet O, s'il contient encore quelque chose de spiritueux; ce qui peut bien arriver dans les premiers momens de la distillation, mais qui n'arrive jamais après. Par ce moyen, en entretenant l'eau du bain-

Digitized by Google

marie toujours bouillante, et en tempérant et rafraîchissant, par l'introduction d'une eau froide et le rejet des eaux chaudes, celle des autres parties du bain, on obtient, dans les portions du rectificateur plongées dans ces mêmes parties des bains, autant de liquéfaction que l'on veut, et, par ce moyen, on parvient à faire, à volonté, avec le même liquide mis en ébullition dans la chaudière, toutes les preuves qu'il peut fournir.

La permanence de la distillation peut aisément s'établir au moyen d'un serpentin horizontal, qui traverserait toutes les eaux des bains, et communiquerait à la partie du rectificateur où commencent les séparations N, en y faisant couler, avec mesure, le liquide à distiller; il est évident que, s'échauffant par degrés, ce liquide arriverait aux séparations N du rectificateur, où il serait vaporisé comme les autres liquides provenus de la condensation des vapeurs échappées de la chaudière, et il en résulterait les mêmes effets. Cette permanence pourrait également avoir lieu, soit seulement dans l'intervalle d'une chauffe à l'autre, soit en ne faisant aucun usage de la chaudière, fermant hermétiquement sa communication avec le rectificateur, et ne se servant que du bain-marie, qui, dans ce cas, pourrait être changé en un bain de vapeur ou de sable, ou dont l'eau pourrait être seulement chargée de sel marin.

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Dans le mémoire précédent, la permanence de la distillation n'est indiquée que par les seules fonctions du rectificateur de mon appareil; une connaissance plus approfondie de la chose, et l'expérience, m'ont appris que je devais principalement faire concourir à cette œuvre la chaudière elle-même, et qu'à cet effet je devais en augmenter le nombre, en les faisant communiquer, soit les unes aux autres, soit à une chaudière ou réservoir central,

Digitized by Google

et en les disposant de manière que les unes reçussent, constamment et alternativement, le liquide à distiller, et celui revenant du rectificateur de mon appareil ou de tout autre agent qui aurait les mêmes fonctions, et qu'elles pussent dégager le résidu à mesure que le liquide en ébullition se serait dépouillé de tout ce qu'il pouvait contenir de spiritueux.

La fig. 5^e^. fait voir un appareil pour une distillation simple de vins, pour en obtenir seulement de l'eau-de-vie.

Les chaudières A étant chauffées, et d'abord chargées seulement jusqu'au niveau des tuyaux de communication C, et le robinet du troisième étant fermé, la vapeur, gagnant le condensateur renfermé dans le récipient D pour arriver au serpentin G, échauffe le liquide à distiller contenu dans ce récipient et arrive en liquide dans le bassin : dès-lors, en ouvrant avec mesure le robinet du tuyau E, le liquide à distiller s'introduit chaud dans les trois premières chaudières; la quatrième, ne recevant rien, finit dans peu sa distillation, ce que l'on reconnaît en ouvrant le robinet B du tuyau du serpentin F, qui communique à la quatrième chaudière en fermant le robinet K, et en éprouvant, à la manière accoutumée, le liquide qui découle dès-lors dudit serpentin. La distillation de cette chaudière étant terminée, et la vinasse rejetée, on ouvre le robinet du tuyau de communication C, et lorsque le liquide des autres chaudières a pris son niveau dans celle-ci, on ferme ce robinet et l'opération recommence. A cet effet, on a soin de ne laisser introduire dans les trois chaudières, pendant le temps de l'une à l'autre décharge de la quatrième, du liquide à distiller, que jusqu'à la ligne ponctuée H; ce qui s'opère facilement au moyen du régulateur en verre I, placé à la première chaudière: cette manœuvre facile et simple, opérée avec intelligence, établit une distillation perpétuelle.

Digitized by Google

644.

18 *mars* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une poudre dite *poudre de la mer Rouge*, propre à la guérison des maux de dents et autres maux de la bouche, et à faire cesser les hémorragies provenant du nez,

Au sieur CAMBON, à Paris.

Recette.

	liv.	onc.
ALUN ordinaire.	1	»
Sucre raffiné.		1
Gomme arabique choisie.		1
Laque carminée.		1

Mêler le tout, et réduire en poudre très-fine.

A l'aide de cette poudre, on fait, en dix minutes, disparaître en grande partie, pour toujours, le plus violent mal de dents.

Elle est encore un très-bon remède contre les chancres de la bouche et les inflammations des gencives; elle rassure aussi les dents chancelantes.

Elle s'emploie encore avec succès contre les hémorragies, les dartres farineuses, les plaies de différentes espèces, les gonflemens de paupières et les légers gonflemens d'yeux.

Digitized by Google

Cette poudre fait encore passer les taches de rousseur, les petits boutons et autres éruptions de l'épiderme sur la figure, soulage très-bien les hémorroïdes externes, et fait cesser en très-peu de temps les cuissons et démangeaisons de toutes les parties du corps, sans aucun inconvénient.

On ne doit se servir de cette poudre qu'extérieurement et toujours à froid, et de la manière qu'il va être indiquée.

Lorsqu'on aura mal aux dents, il faut prendre une forte pincée de cette poudre, que l'on mettra dans un petit morceau de linge, que l'on prendra par les quatre bouts sans l'attacher, afin que la poudre y soit retenue librement; on trempe dans l'eau fraîche, et lorsque le linge est un peu rouge, on le met dans la bouche du côté où est le mal de dents; on le mâche tant soit peu, on crache le tout, et au bout de deux minutes, la douleur est totalement disparue.

Pour les autres indispositions de la bouche, on fait dissoudre la poudre comme il vient d'être dit, et on s'en gargarise à volonté.

Pour les hémorragies du nez, on fait dissoudre environ le quart d'un paquet de la poudre dans un demi-verre d'eau fraîche, on en fait renifler à la personne malade, et on y trempe de petits morceaux de linge, que l'on introduit dans le nez.

On emploie cette liqueur pour arrêter les hémorragies des plaies et les cicatrices, en y appliquant des linges trempés dans cette liqueur, ayant soin de les arroser de temps à autre sans lever l'appareil.

Pour toutes les autres indispositions indiquées ci-dessus, on emploiera la poudre de la mer Rouge de la manière suivante:

On prend la moitié du paquet de ce médicament, que l'on met dissoudre dans un verre d'eau fraîche, pour bassiner, soir et matin, la partie qu'on voudra guérir.

Digitized by Google

645.

17 *mai* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un appareil de filtres, au moyen duquel on parvient à obtenir, à froid et presque instantanément, des dissolutions aussi chargées que celles qui proviennent de décoctions prolongées,

A M. le comte Réal, conseiller d'état honoraire, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 15^e., fig. 1^re. Coupe verticale d'un filtre forcé, à pression directe et immédiate.

a, b, c, d, Danaïde en étain, à laquelle est appliqué en *c, d* un diaphragme percé de trous capillaires; l'extrémité inférieure de cette danaïde porte un pas de vis servant à la fixer sur le récipient *e*.

f, Autre danaïde fixée à vis à l'extrémité supérieure de la première danaïde.

g, Chapeau fixé à vis à l'extrémité supérieure de la danaïde *f*, et portant un diaphragme.

Digitized by Google

h, Colonne en étain ou fer-blanc, vissée dans le milieu du chapeau *g*.

i, Globe en forme de bouteille renversée, tenant lieu de réservoir dans les petites opérations.

La matière soumise à l'analyse se met entre les diaphragmes.

Fig. 2^e^., Coupe verticale d'un autre filtre forcé simple et immédiat, mais d'une plus grande dimension; c'est celui qui sert pour opérer sur le tan.

a, Danaïde formée de douves en bois, comme un tonneau; elle est armée de fortes frettes en fer doux.

b, Rondelle de bois formant le fond de la danaïde; elle est sillonnée de gouttières concentriques, coupées par d'autres gouttières tracées dans la direction des rayons, comme on le voit dans le plan, fig. 3^e^. Toutes ces gouttières aboutissent au centre *c*, où s'opère la décharge; elles sont recouvertes par un diaphragme en plomb, fig. 4^e^., percé de trous capillaires.

d, Chapeau en bois, retenu à la danaïde, aussi bien que le fond *b*, par de longs boulons *e*, serrés par des écrous qui exercent leur pression sur de fortes rondelles en fer.

f, Tube fixé à vis au centre du chapeau *d*; sa partie supérieure est terminée par une vis, à laquelle vient s'ajuster un tuyau de toile, à l'aide duquel la danaïde est arrosée et pressée.

Lorsqu'on aura besoin de presser de bas en haut, par exemple, pour épurer les huiles, il suffira de renverser les danaïdes.

Les matières sirupeuses et gommeuses se prêtent avec difficulté au filtrage à froid, et l'on n'a pas toujours à sa disposition un local qui permette de donner à l'eau, considérée comme puissance, une grande élévation; il arrive, d'ailleurs, fort souvent que l'on ne veut faire traverser la matière soumise à l'analyse que par une quantité donnée de dissolvant, pour faciliter toutes ces opérations.

Digitized by Google

Je propose le filtre forcé simple, à pression immédiate, représenté, fig. 5^e., qui, placé dans un local peu élevé, agit cependant avec une puissance énorme : il est disposé de manière que le dissolvant, qui devra traverser la matière soumise à l'infusion ne sera jamais en contact avec la puissance qui le pressera.

Cet appareil se compose d'une danaïde *a*, formant un filtre absolument semblable à celui décrit précédemment. Cette danaïde est soutenue par un support en fer *b*, recourbé par le haut ; elle est surmontée d'un tuyau *c*, formant un demi-cercle, qui est fixé, par des boulons et écrous, à l'extrémité supérieure du tube vertical en fer *d*, portant à son extrémité inférieure une vis servant à le réunir à une boîte en fonte *e*, vue en coupe verticale dans le dessin, et dont les dimensions peuvent varier suivant les besoins.

f, Tuyau en fer vissé en *g* à la boîte de fonte, et plongeant jusqu'au fond de cette boîte : ce tuyau peut être surmonté d'autant d'autres tuyaux que les besoins l'exigent ; des canons de fusils de munition peuvent remplir l'objet.

S'il n'y a aucune raison d'éviter le contact entre le dissolvant et la puissance qui doit le presser, on opérera de la manière suivante :

La danaïde *a* étant chargée de la matière soumise à l'infusion, on remplira la boîte de fonte *e* du dissolvant qui doit la traverser, ainsi que le tuyau circulaire *c*, dont l'air sera chassé en passant par la cannelle *h* ; on fermera ensuite cette cannelle, et l'on versera du mercure par le tuyau *f*. Le mercure chassera le dissolvant avec toute la force que sa densité ajoutera à la hauteur multipliée par les bases.

Avec une colonne de dix pieds, ainsi chargée de mercure, on agit comme si l'on pouvait disposer d'une chute de près de cent trente-cinq pieds.

Si la seule raison qui détermine à faire usage de ce dernier

Digitized by Google

appareil est la nécessité d'interdire toute espèce de contact entre le dissolvant et la puissance, dans cette hypothèse, on pourra employer, comme puissance, soit le mercure, si, comme dans la supposition précédente, l'on ne peut disposer d'une chute naturelle ou artificielle assez élevée, soit l'eau, si la chute est considérable. Dans ce cas, on opérera comme il a été dit précédemment, avec la seule différence que l'on se gardera bien de chasser l'air qui remplit la boîte de fonte *e* et le tuyau *c* : cet air, comprimé par l'eau ou par le mercure, pressera le dissolvant que l'on aura introduit dans une danaïde placée au-dessus ou au-dessous de la danaïde *a*, suivant que l'on voudra opérer la pression de haut en bas, ou de bas en haut.

Le système d'appareils que l'on vient de décrire a très-bien réussi dans les expériences qui en ont été faites, soit sur les végétaux aromatiques, tels que la cannelle, la badiane, le café vert ou torréfié, soit sur les matières végétales colorantes, telles que la garance, le bois de campêche, la noix de galle, le tan, etc., soit sur les cendres ; il donne promptement des extraits excessivement chargés, par exemple, du café à trente degrés, et du tan à trente-cinq degrés, mesurés au pèse-sel de Beaumé.

Ces filtres peuvent aussi être appliqués à la purification des huiles par le charbon et à bien d'autres usages.

Digitized by Google

646.

18 *juin* 1810.

BREVET D'IMPORTATION DE DIX ANS,

Pour une machine à couper les bois de teinture,

A MM. Ternaux frères, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 22^e^., fig. 1^re^. et 2^e^. Élévation de face et de côté.

Fig. 3^e^., Plan.

Fig. 4^e^. et 5^e^., Plans du porte-couteaux.

A, Bâtis principal ayant besoin d'une très-grande solidité pour résister à la grande force et à la vive rotation que cette machine exige.

B, Bâtis sur lequel le chariot roule.

C, Arbre principal en fer.

D, Coussinets.

E, Volant.

F, Fourche pour appliquer le moteur.

Digitized by Google

G, Bois à couper.

H, Les deux parties du chariot sur lequel s'applique le bois à couper.

I, Quart de cercle en fer qui joint les deux parties du chariot.

K, Demi-cercle en bois, pour pousser le bois à couper vers les couteaux; il est armé d'un quart de cercle L, en fonte de cuivre, denté, avec sa crémaillère.

M, Le marchepied pour presser le bois contre les couteaux.

N, Contre-poids pour reculer le chariot du bois.

O, Les couteaux.

P, Cercle en fonte de cuivre, dans lequel les couteaux se fixent.

Q, Cercle de bois, sur lequel celui en cuivre est affermi.

R, Deux cercles de fer, sur lesquels les pièces, pour régler et affermir les couteaux, sont fixées.

S, Pièces pour joindre les deux cercles de fer.

T, Les rayons des cercles de fer.

V, Les pièces supérieures, avec des vis intérieures et écrous latéraux, pour régler et affermir les couteaux.

X, Les pièces inférieures avec leurs vis, pour régler et affermir les couteaux.

Y, Couvercle de bois pour couvrir tout le cylindre auquel les couteaux sont adaptés.

Le moteur de cette machine est composé et calculé comme suit :

La roue motrice doit faire douze révolutions dans une minute.

Le premier hérisson a soixante dents; le premier pignon vingt-quatre dents;

Le second hérisson, soixante dents;

Digitized by Google

Le second pignon, douze dents.

Ce qui produit une rotation de cent cinquante révolutions, dans une minute, pour le cylindre sur lequel les couteaux sont appliqués.

Cette machine coupe le bois presque sphériquement; ce qui forme des copeaux en rouleaux, semblables à ceux de la cannelle, ouvre et sépare par conséquent tous les filamens du bois en largeur, et les dispose ainsi à l'extraction la plus pure, la plus facile et la plus abondante de ses parties colorantes. Cette coupe n'a pas besoin qu'on donne de l'humidité au bois; ce qui fait qu'il reste dans sa perfection, et ne peut se noircir ou se brûler en aucune manière, défaut toujours très-nuisible à la pureté de la couleur.

Elle n'occasionne aucun déchet.

On peut donner aux copeaux le degré de finesse que l'on désire, pousser même cette finesse au plus haut degré, sans difficulté, par la position des couteaux. Cette machine est de nature à demander à être appliquée à un cours d'eau, pour donner à son mouvement l'égalité si essentielle et une rotation soutenue: la force nécessaire est celle d'un fort cheval; un seul homme actif et intelligent suffit pour diriger cette machine.

Comme il y a quelquefois des morceaux de bois trop gros pour les appliquer à la machine, et qu'il faut les couper dans leur longueur, ouvrage très-pénible, à cause de la dureté de ces bois, on applique, dans ce cas, au même moteur une petite scie en long, que le même homme peut diriger, sans interrompre la coupe.

On applique aussi au même moteur une meule, pour aiguiser les couteaux lorsqu'ils en ont besoin; il faut toujours un double assortiment de couteaux pour tous les événemens qui peuvent arriver.

Digitized by Google

647.

20 *juin* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moteur à tout vent, appelé *panémore*, accompagné d'un anémomètre,

Au sieur DESQUINEMARE, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 22^e^., fig. 1^re^. LE panémore monté au haut d'un pavillon.

Fig. 2^e^., Anémomètre réuni à l'arbre du panémore, qui le met en action.

Le panémore est une espèce de globe à huit cavités calculées pour mettre à profit à-la-fois le courant et l'élasticité de l'air, dont tous les reflets concourent à son mouvement et produisent une rotation dont la puissance est en raison du cube des cavités.

Cet appareil se meut à tout vent, et même par les tourbillons frappant de haut ou venant de terre; leurs efforts les plus impétueux, quelle que soit leur direction, concourent à lui imprimer le mouvement dont il a besoin.

Le mouvement du panémore se fait toujours dans le même sens, n'importe la direction du vent.

Digitized by Google

Le globe qui forme cet appareil est fixé sur un mât, au pied duquel sont les engrenages, qui transmettent le mouvement imprimé par ce moteur.

L'anémomètre est composé d'un ruban A, fig. 2^e., qui s'enveloppe sur l'arbre B du panémore ; il est enduit d'une composition imperméable, qui le rend insensible aux variations de l'atmosphère.

Ce ruban tend la corde C d'un arc, dont la résistance est vérifiée et graduée, et qui entraîne avec lui une flèche D, servant d'aiguille à un cadran E, qui tourne et fait sa révolution en vingt-quatre heures, par le moyen d'un mouvement de pendule. Une pointe de cette flèche appuie et trace ses mouvemens sur ce cadran, fait d'une composition qui reçoit et garde les empreintes.

Les choses ainsi disposées, à mesure que le panémore tend ou relâche l'arc, la flèche ou aiguille de l'heure trace son reculement ou son avancement sur des cercles qui servent d'échelle de l'intensité du courant : par ce moyen, la trace de cette intensité se trouve conservée et son effet écrit à tous les momens de la révolution des vingt-quatre heures.

Digitized by Google

648.

26 *juin* 1810.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE DIX ANS,

Pour des améliorations apportées aux machines à carder et filer la laine,

Au sieur MAYSSEMER, mécanicien, à Paris.

Les machines à préparer et à filer la laine peignée offrent, au premier coup-d'œil, peu de différence avec celles à filer le coton. En effet, la disposition de ces deux sortes de machines est la même, puisqu'elles sont toutes deux composées de roues, de broches et de cylindres; mais la différence est grande dans ce que l'on peut appeler la théorie de ces machines.

Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner ces deux matières, et de comparer ensemble la longueur des différens filamens, la forme que représente chacun d'eux, tenu isolément, et le plus ou moins de difficulté qu'ils éprouvent à glisser l'un sur l'autre, étant en masse.

La plus grande longueur des filamens de coton est à-peu-près de trente-trois à trente-six millimètres (quinze à seize lignes), et celle de la laine est de deux cents et deux cent cinquante (huit

Digitized by Google

et dix pouces), dans les basses qualités; et, de plus, la différence qui existe dans la longueur respective des filamens de chacune de ces deux matières est bien plus sensible dans le coton que dans la laine peignée, puisque dans celle-ci l'on trouve des filamens qui n'ont que la moitié et même que le quart des autres.

La forme en est aussi très-différente: les filamens de coton sont presque droits, et ceux de laine sont frisés, de manière qu'un filament abandonné à lui-même est à-peu-près d'un sixième plus court que lorsqu'il est tendu par les deux bouts, et forme une ligne droite.

Les filamens de coton, pour le tact le plus fin, n'offrent aucune différence, bien tirés d'un bout ou de l'autre; au lieu qu'il est facile de sentir qu'un filament de laine tenu des deux bouts et passé sur la langue est beaucoup plus rude dans un sens que dans l'autre; de même, étant tenu par le milieu et roulé entre les doigts, l'on voit grandir le bout du côté de la racine, et diminuer celui du côté de la pointe: la raison est qu'ils sont recouverts d'écailles articulées, qui vont de la racine à la pointe. Or, par le peignage, ils se trouvent mêlés pointe contre tête: il s'ensuit que lorsqu'un filament tiré par la pointe glisse contre un autre, retenu par la pointe, ils éprouvent un effort semblable à celui de deux râpes qu'on voudrait faire glisser l'une sur l'autre; ils ne peuvent donc s'échapper qu'en s'écartant, ce qui excite les bouts à s'éloigner de la masse. Cet effet est d'autant plus grand, que cette laine doit être filée sans huile; au contraire, les filamens de coton n'éprouvent rien qui les repousse l'un de l'autre, et ils se rangent très-facilement en long.

Différence dans la longueur des filamens: leur nature d'écaille articulée, l'élasticité et la ténacité qui en résultent, sont les obstacles que l'on avait à vaincre: on va voir par quels moyens on y est parvenu.

Un équipage ou assortiment complet est composé de deux ma-

Digitized by Google

chines préparatoires, un étirage, un métier à filer en gros, et un métier à filer en fin.

Première machine préparatoire.

Pl. 4e., fig. 1re., Élévation du côté droit.

Fig. 2e., Élévation du côté gauche.

Fig. 3e., Plan.

Fig. 4e., Coupe verticale et latérale.

A, Toile attachée aux rouleaux pour envelopper la matière.

B, Rouleaux de bois montés sur un axe en fer.

C, Partie du panier où l'on dépose les rouleaux qui sont pleins.

D, Autre partie du panier où l'on dépose les rouleaux vides.

E, Pièce de drap pour attacher les bouts des rubans.

F, Détente pour faire engrener.

G, Rouleau uni qui conduit la matière dans la boîte.

H, Boîte où tombent les rubans.

I, Traverse qui sert à déposer les bouts des rubans.

J, Toile sans fin.

K, Chariot de la toile sans fin.

L, Rouleau qui conduit la toile sans fin.

M, Rouleau avec poids, pour tendre la toile sans fin.

N, Première rangée de cylindres cannelés.

O, Deuxième rangée de cylindres cannelés.

P, Cylindre uni.

Q, Autre cylindre dont la pression fait tourner le tambour R,

Digitized by Google

S, Traverses d'assemblage du bâtis.

T, Bâtis de la machine.

U, Cylindres de pression garnis de peau.

V, Brosses.

a, Petite roue avec un cran, fixée à l'extrémité du gros tambour R.

b, Cheville de fer qui s'engage dans le cran de la roue *a* lorsqu'il est en bas, et fait désengrener la grande roue : par ce moyen, le tambour arrête à chaque tour.

c, Grande roue conduite par le manége.

d, Ressort qui repousse la détente.

La laine sortant du peigne est disposée en poignées à-peu-près de cent à cent dix centimètres de longueur (trois à quatre pieds), qui sont formées de différentes couches de matière mises l'une sur l'autre, et qu'il est facile de séparer : ces couches présentent des espèces de rubans difformes, gros au milieu et pointus des bouts, de longueur et de poids inégaux. L'effet de ces machines est d'obtenir un ruban dont la masse soit égale, d'une longueur et d'un poids donnés. Pour y parvenir, après avoir séparé les couches qui forment les poignées, on les met toutes du poids de sept mille six cent quarante-huit milligrammes (deux gros), en réunissant à celles qui pèsent moins les pointes ou loquettes que l'on a retirées de celles qui pesaient plus ; ensuite, l'on étend sur une table les toiles A, attachées aux rouleaux B. On met sur ces toiles trois de ces poignées, sur une longueur de deux mètres neuf cent vingt-trois millimètres (neuf pieds); on enroule la toile, et on la dépose dans la partie C du panier C D, pour être portée derrière la machine préparatoire.

Cette machine a deux rangées de cylindres : la vitesse relative de l'une à l'autre est comme un à quatre, et la différence de leur

Digitized by Google

diamètre est dans le rapport de quatorze à seize. Ce septième en plus est pour regagner le temps perdu par le ressort de la matière, qui, étendue sur deux mètres neuf cent vingt-trois millimètres (neuf pieds), doit rendre quatre fois autant: or, comme le tambour a neuf cent soixante-quatorze millimètres de diamètre (trois pieds), il fera quatre tours pour absorber la matière contenue dans la toile. On a soin de placer les deux cylindres à une distance plus grande que celle des plus longs filamens, pour qu'ils ne soient pas rompus.

Le rouleau alimentaire de derrière la première machine préparatoire fait prendre le bout du premier ruban, c'est-à-dire, la matière déposée dans les toiles. Or, la machine est disposée pour s'arrêter chaque fois que le tambour fait un tour, et elle s'arrête lorsque la pièce de drap E se trouve près du cylindre de devant: lorsqu'elle s'arrête, le premier rouleau fait prendre le bout du second ruban, ensuite le troisième, puis le quatrième; chaque fois qu'il a passé un nouveau ruban, il fait reprendre l'engrenage en tirant à lui la poignée de la détente F, et le tambour fait un nouveau tour.

Par cette disposition, les couches de matière se trouvent mises les plus fortes sur les plus faibles, ce qui les égalise.

Chaque ligne de ruban qui se forme sur le tambour se trouve donc chargée d'une couche de plus que la précédente, et lorsque le premier ruban a fini son troisième tour, le quatrième est prêt à commencer son premier: alors le cylindre casse le premier ruban de matière déposée sur le tambour, à l'endroit de la pièce de drap E, repose sur l'extrémité inférieure, et conduit le bout du haut sur le cylindre G, pour être déposé dans la boîte H. Lorsque le tambour fait son quatrième tour, la quatrième couche se met sur le premier ruban, et lorsqu'il est fini, le même cylindre amorce, d'un côté, sur la pièce de drap E le premier bout du

Digitized by Google

nouveau ruban, et, de l'autre, dépose le dernier bout du premier ruban sur la traverse I, et avant que le tambour recommence un nouveau tour, il fait au deuxième ruban la même opération qu'il a faite au tour précédent, c'est-à-dire, de casser la matière et conduire le bout du haut sur le cylindre.

Au septième tour achevé, le nouveau ruban, formé à la place du premier, a déjà reçu trois couches de matière, et est prêt à recevoir la quatrième : alors le cylindre G casse la matière, et joint le bout du haut avec celui du ruban précédemment formé au même endroit, et dont le bout est déposé sur la traverse I, et ainsi de suite pour les autres.

Cette matière se rattache, en posant l'un sur l'autre, en sifflet, les deux bouts de ruban, en les roulant légèrement dans les mains. Par ce moyen, on obtient un ruban continu, c'est-à-dire de plusieurs parties, de deux mètres neuf cent vingt-trois millimètres (neuf pieds) de long, pesant, chacune, vingt-deux grammes neuf cent quarante-quatre milligrammes (six gros), dont la masse est égale; mais où il existe encore des inégalités partielles, qui s'affaiblissent en passant à la seconde machine préparatoire, et disparaissent entièrement à l'étirage; c'est ce que l'on verra par la suite.

Deuxième machine préparatoire.

Pl. 5e., fig. 5e., Plan des cylindres.

Fig. 6e., Élévation de l'engrenage du côté droit.

Fig. 7e., Élévation de l'engrenage du côté gauche.

e, Fourchette qui conduit le manchon *f* de la grande roue c. Cette roue est la même que celle représentée par la même lettre dans la première machine préparatoire, fig. 1re. et 3e., *Pl.* 4e.

Digitized by Google

h, Coulisse à l'aide de laquelle on écarte, à volonté, les cylindres et le chariot de la toile sans fin.

i, Roue de quatre-vingt-seize dents.

j et *k*, Roues de soixante-douze dents.

l, Poulie à gorge.

m, Entonnoirs.

n, *o*, fig. 7, Deux roues de vingt-quatre dents.

p, Roue de seize dents.

Toutes les autres lettres des fig. 5^e., 6^e. et 7^e. représentent les objets déjà désignés par les mêmes lettres dans les figures de la planche précédente.

Cette seconde machine préparatoire est semblable à la première, à l'exception qu'elle n'a pas besoin de toile sans fin, puisque la matière reçue dans les boîtes en rubans continus, par-devant la première machine, peut être transportée derrière cette seconde: ces deux machines étant placées l'une devant l'autre, la même personne peut soigner le devant de la première et le derrière de la seconde, en appuyant sur la droite de celle-ci, pour la faire engrener, après avoir disposé les rubans de celle-là.

La personne placée devant cette seconde machine fait les mêmes opérations que celle de devant la première, et reçoit de même la matière en rubans continus, pour être portée à l'étirage.

Observations.

Comme l'élasticité de la matière varie suivant les différentes qualités, le septième en plus de vitesse d'un cylindre à l'autre peut être plus ou moins qu'il ne faut: l'on doit remédier à cet inconvénient, soit en changeant l'engrenage, soit en étendant la matière sur une plus ou moins grande étendue de toile.

L'effet de ces machines est bien le même que celui des cardes

Digitized by Google

pour le coton, qui est aussi d'obtenir, sur un poids donné, une longueur donnée ; mais l'on voit aussi que la construction et la manière de servir les machines pour la laine ne ressemblent en rien aux autres.

Etirage.

Pl. 5e., fig. 8e., Élévation de côté.

Fig. 9e., Coupe verticale.

Fig. 10e., Élévation d'une partie de la machine, vue de face.

Fig. 11e., Plan du bâtis.

Fig. 12e., Tambour.

Pl. 6e., fig. 13e., Plan d'une tête d'étirage.

Fig. 14e. et 15e., Élévation des engrenages.

Fig. 16e., Détail représentant les cylindres vus en élévation.

a, Plans inclinés faisant fonction d'entonnoirs mobiles.

b, Premier cylindre.

c, Deuxième cylindre.

d, Troisième cylindre.

e, Entonnoirs.

f, Rouleau du laminoir.

g, Boîte où tombe la matière.

h, Boîte d'où sort la matière.

i, Coulisse des plans inclinés.

j, Brosses portées sur des morceaux de bois vissés aux pattes des supports.

k, Détente pour désengrener chaque tête.

Digitized by Google

l, Fourchette de la détente.

m, Chapeau sur les cylindres de pression *n*.

o, Clefs servant de conducteurs pour la matière.

p, Tringle sur laquelle passe la matière.

q, Autres tringles pour empêcher les rubans de monter l'un sur l'autre.

r, Supports.

s, Coulisse pour rapprocher les cylindres.

t, fig. 9e., Sellette qui appuie sur les cylindres de pression des deuxième et troisième cylindres cannelés, et dont le point d'appui du bec du crochet, qui tient le poids, se fait très-près du centre du troisième cylindre, et charge très-peu le second.

u, Poids avec crochets, qui chargent les cylindres de pression.

v, Socle de bois pour élever les boîtes qui reçoivent la matière.

x, Bascule qui fait désengrener la grande roue.

y, Grande roue conduite par le manége.

z, Tambours à gorges, qui conduisent les deux premières têtes d'étirage.

a', Poulies des deux premières têtes.

b', Poulies qui conduisent les autres têtes.

c', Poulies des autres têtes.

d', fig. 14e., Roue de quatre-vingt-seize dents.

e', Pignon de dix-sept dents.

f', Pignon de quinze dents.

g', fig. 15e., Roue de quatre-vingt-seize dents.

h', Roue de soixante-douze dents.

i', Pignon de dix-huit dents.

Digitized by Google

Cette machine est composée de dix têtes d'étirage, dont chacune contient trois rangées de cylindres. Les étirages pour le coton n'en ont que deux, et remplissent parfaitement leur objet ; ceux-ci, au contraire, ne le pourraient sans la troisième : or, cette troisième tête est intermédiaire entre les deux principales ; son but est d'absorber, en partie, l'élasticité de la matière, et en même temps de fondre les inégalités partielles qui existent dans le ruban.

On doit fixer d'abord les extrêmes rangées de cylindres, c'est-à-dire la première et la troisième, à une distance plus grande que celle des plus longs filamens. La position de la deuxième, ou celle intermédiaire, varie à chaque tête d'étirage, et forme une progression arithmétique décroissant de la première à la dixième. Par ce moyen, les petites masses de filamens de différentes longueurs se trouvent fondues sans que, pour cela, les plus longues soient rompues, parce que la rangée du cylindre du milieu est très-peu chargée et les laisse couler dessous elle ; la vitesse de la première à la troisième est d'un à quatre, et le diamètre douze à quatorze, et la vitesse de la première à la deuxième est un sixième en plus. Pour le ressort de la matière, leurs diamètres sont égaux.

On place les rubans à côté l'un de l'autre, ce qui fait mieux que l'un sur l'autre ; on dispose des plans inclinés, qui servent de conducteurs ou d'entonnoirs, de manière à resserrer légèrement les bords du ruban, pour ramener les bouts des filamens, qui tendent toujours à s'écarter de la masse.

Aux deux premières têtes d'étirage, on reçoit séparément les rubans qui sortent de chaque table de cylindre, ce qui diminue le volume de la matière, et la dispose à s'égaliser avec plus de succès, en passant aux autres têtes d'étirage ; comme aussi ces deux premières têtes rendent deux rubans, au lieu que les autres n'en rendent qu'un : leur vitesse est de moitié moindre que celle

Digitized by Google

de la troisième ; mais de celle-ci à la dernière, la vitesse de chacune va en augmentant d'un huitième ; on augmente aussi d'un huitième le débit des cylindres, en changeant les pignons de la première rangée de cylindres, et à la dixième tête de l'étirage, on reçoit aussi la matière en deux rubans. Par ce moyen, elle est disposée en un ruban à-peu-près de cent soixante à deux cents mètres (cinq à six cents pieds) par kilogramme (deux livres); on la reçoit dans des boîtes pour être portée au filage en gros.

Observations.

Il est nécessaire que l'étirage et les machines préparatoires soient dans un lieu dont la température soit douce et un peu humide ; sans quoi, l'on éprouverait, dans les grands froids comme dans l'été, l'inconvénient suivant :

Le frottement qu'éprouvent les filamens en glissant l'un sur l'autre communique à la matière une force électrique ou attractive, de sorte que les rubans sont attirés par tous les corps, par la laine elle-même, qui n'a pas subi le même frottement; tandis qu'au contraire les parties d'un même ruban, sortant des cylindres, se repoussent entre elles : de manière que, prenant une portion de ruban par le milieu, les bouts ne tombent pas parallèlement, mais ils s'écartent et forment un angle aigu. Cet effet n'existe plus lorsque l'on a laissé ce même ruban à l'air pendant cinq minutes. Il résulte de cela que la matière, au lieu de descendre au fond de la boîte, s'attache aux parois et à l'orifice.

Je laisse aux physiciens à expliquer la cause de cet effet : il suffit de dire que cet inconvénient n'existe plus lorsque la matière est légèrement imprégnée d'humidité.

Lorsqu'on ne peut trouver un local qui ait cette qualité, il faut placer à chaque tête de l'étirage, devant la dernière rangée de

Digitized by Google

cylindres, un rouleau en fer étamé, qui tourne à contre-sens des rubans, lequel rouleau trempe par l'extrémité inférieure de sa circonférence dans un godet rempli d'eau. Par ce moyen, le rouleau étant en action, toute sa circonférence est couverte d'une couche d'eau, et le ruban, passant dessus continuellement, se décharge de l'électricité qu'il avait acquise; ensuite, pour décharger l'eau des godets de l'électricité qu'elle a retirée des rubans, il faut établir des conducteurs en fil de fer, qui communiquent au dehors du local et qui rentrent en terre.

Par ces moyens, les rubans descendent au fond de la boîte sans s'attacher à ses côtés; chaque tour se range l'un sur l'autre d'une manière uniforme; et lorsque les boîtes se vident, chaque ruban monte seul sans se boucler, ce qui soulage beaucoup le surveillant.

La matière, ainsi qu'il a été observé, se trouve, par le peignage, mêlée pointe contre tête; mais ce mélange n'étant fait que d'une manière fort inégale, il y a par conséquent plus de filamens qui présentent la racine que la pointe, ou la pointe que la racine: pour les mêler d'une manière égale, il faut avoir des boîtes dont le fond soit un couvercle qui puisse se rapporter à l'autre bout, sur deux boîtes; on en retourne une, en les portant d'une tête d'étirage à l'autre: par ce moyen, l'on a un mélange égal.

Filature en gros.

Pl. 6^e^., fig. 17^e^., Le bâtis vu en élévation par le bout.

Fig. 18^e^., Le bâtis vu de face dans toute sa longueur; des lignes ponctuées indiquent la place des broches.

Fig. 19^e^., Le métier vu de face, dégarni de ses broches.

Fig. 20^e^., Élévation de la partie du côté gauche, qui porte l'engrenage.

Digitized by Google

Fig. 21e., Élévation de la partie du côté droit, contre laquelle est appliqué l'engrenage qui agit de ce côté.

Pl. 7e., fig. 22e., Coupe verticale du métier, par un plan parallèle aux bouts.

Fig. 23e., Les cylindres vus de face sur le bâtis.

Fig. 24e., Supports fixés sur leurs traverses.

a, fig. 22e., Arbre du cœur, sur lequel passe le ruban sortant d'une boîte A.

b, Tringle qui soutient le ruban.

c, Premier cylindre.

d, Deuxième cylindre.

e, Troisième cylindre.

f, Sellette qui, au moyen du crochet *g*, charge beaucoup plus le troisième cylindre que le second.

h, Bobine.

i, Balle de plomb attachée à une petite corde, qui passe dans la gorge de la poulie qui tient à la bobine, et dont on augmente le frottement, à volonté, pour rendre la bobine plus ou moins légère.

l, Plancher pour recevoir les boîtes.

m, Traverses fixes.

n, Entretoises sur lesquelles glissent les traverses mobiles.

o, Traverse mobile du premier cylindre.

p, Traverse mobile du second cylindre.

q, Vis de rappel pour remonter les traverses mobiles.

r, Vis sans fin.

s, Roue de vingt-quatre dents, mise en mouvement par la vis sans fin.

Digitized by Google

t, Roue d'angle de soixante-douze dents, placée sur l'arbre du cœur; elle reçoit son mouvement du pignon *u*.

v, Cœur qui fait le va-et-vient.

x, Levier du va-et-vient.

y, Planche du va-et-vient sous la bobine.

z, Tambour des broches.

B, Poulie de tension pour la corde des broches.

C, fig. 19e.; *Pl.* 6e., Grande roue prenant son mouvement du manége.

D, Poulie à plusieurs gorges, fixée sur l'axe de la grande roue C. Au moyen des différens diamètres, on donne la quantité de tors que l'on veut.

E, fig. 19e. et 20e., Poulie sur l'arbre du tambour des broches.

F, Trois roues d'engrenage, de chacune quatre-vingt-seize dents.

G, Deux roues d'engrenage, de chacune soixante dents.

H, Pignon de dix-sept dents.

I, Pignon de quinze dents.

K, fig. 21, Roue de quatre-vingt-seize dents.

L, Roue de quatre-vingt-quatre dents.

M, Pignon de dix-huit dents.

Cette machine est composée de trois rangées de cylindres, que l'on place à la même distance que ceux de la dernière tête d'étirage; les vitesses relatives sont aussi les mêmes que dans les étirages: chaque ruban se trouve donc réduit au quart; à cette grosseur, trois tours de tors par trois pouces suffisent pour traîner une bobine du poids de trois à quatre onces.

Digitized by Google

Observations.

Comme on l'a déjà remarqué, la quantité d'élasticité varie suivant la qualité de la matière : la longueur que l'on obtient après l'étirage varie aussi suivant le plus ou moins d'élasticité de la matière. Il serait donc très-difficile, pour ne pas dire impossible, de déterminer juste, par le calcul, la longueur produite par deux livres de matière filée en gros, et par conséquent il faudrait tâtonner pour obtenir tel numéro demandé en fin.

Pour parer à cet inconvénient, l'on doit établir les bobines du filage en gros de manière que le plateau du haut se mette à vis; introduire dessus une bobine ou chemise en papier taré; puis établir un compteur, qui indique la quantité des tours qu'aura faits le cylindre débitant : on casera ces bobines par leurs poids, et l'on obtiendra le numéro demandé en fin; on disposera, en conséquence, la vitesse relative des cylindres de ce métier.

Filature en fin.

Pl. 7e., fig. 25e., Le bâtis vu en élévation par le bout.

Fig. 26e., Le bâtis vu de face dans toute sa longueur.

Fig. 27e., Le métier vu de face, avec ses engrenages de chaque côté, et dégarni de ses broches.

Fig. 28e., Élévation du côté gauche.

Fig. 29e., Élévation du côté droit.

Pl. 9e., fig. 30e., Coupe verticale du métier, par un plan parallèle aux bouts.

Fig. 31e., Bobine avec son ailette.

Digitized by Google

Fig. 32e., Plan de la rondelle de l'ailette.

Fig. 33e., Support.

Fig. 34e., Chapeau.

A, fig. 25e. et 30e., Gradin qui porte les bobines.

B, fig. 30e., Bobines sortant de la filature en gros.

C, Queues de cochon, dans lesquelles passe le fil en gros.

a, Premier cylindre.

b, Deuxième cylindre.

c, Troisième cylindre.

d, Quatrième cylindre garni de drap.

e, Bobine en fin.

f, Broches.

g, Tambour qui fait tourner les broches.

h, Traverses mobiles, qui montent et descendent à l'aide des vis de rappel *i*.

j, Porte-systèmes ou traverses fixes.

k, Entretoise qui lie ensemble les traverses mobiles, pour en former un châssis particulier, remontant au moyen des vis *i*.

l, Vis sans fin, sur l'arbre de la grande roue; elle communique son mouvement à la roue *m*, de vingt-quatre dents, qui, à son tour, le donne au pignon conique *n*, de quinze dents, engrenant la roue d'angle *o*, de soixante dents, placée sur l'axe du cœur.

p, Leviers du va-et-vient, recevant leur mouvement du cœur.

q, Planche du va-et-vient, sous les bobines.

r, Balle de plomb pour charger plus ou moins les bobines.

s, Sellette qui charge les cylindres de pression *t* des deuxième et troisième cannelés.

Digitized by Google

u, Rondelle sur l'ailette, qui écarte le fil du haut de la bobine.

v, Traverses des broches.

x, Entretoises qui lient les traverses des broches, pour les empêcher de vibrer pendant le travail. *Voyez* fig. 26^e^., planche précédente.

D, fig. 27^e^., Grande roue à gorge, qui fait tourner le tambour.

E, Poulie à gorge sur l'axe du tambour; elle correspond à la roue D.

F, Grande roue mise en mouvement par le manége.

G, fig. 27^e^. et 28^e^., Pignons de dix-huit dents.

H, Six roues de quatre-vingt-seize dents.

I, Roue de soixante-douze dents.

J, Trois roues de soixante.

K, Deux pignons de dix.

L, fig. 29^e^., huit roues de quarante-huit.

M, Deux roues de vingt-quatre.

N, Deux roues sur le même axe, l'une de dix-huit et l'autre de douze dents.

O, Deux pignons de dix.

Ce métier en fin est, comme le métier en gros, composé de trois rangées de cylindres; il ne peut y en avoir moins.

Les deux dernières rangées sont fixées à la plus petite distance possible, et la première rangée s'écarte, au besoin, suivant la longueur des filamens. Lorsque le premier bout d'un filament arrive sous le dernier cylindre, il est encore en prise sous le second, qui le laisse couler, parce qu'il est peu chargé.

Le diamètre des cylindres est de neuf lignes, leur longueur recevant la matière est de dix lignes : on peut les faire encore

Digitized by Google

plus petits et les placer plus près, cela n'en vaudra que mieux, parce qu'ils laisseront aux bouts des filamens moins de facilité de flotter et de s'écarter de la masse.

La vitesse relative du premier au troisième cylindre peut être variée par l'engrenage depuis un à quatre, et même jusqu'à seize, et l'on peut obtenir du fil depuis le numéro seize jusqu'à cinquante et plus. La vitesse entre le premier et le deuxième cylindre est à-peu-près un tiers en sus; elle peut être variée suivant le plus ou moins de tors que l'on a donné en filant en gros; il faut que le fil en gros, arrivant au deuxième cylindre, ait perdu tout son tors entre celui-ci et le premier cylindre.

Il y a de plus un quatrième cylindre couvert en drap ou en panne (espèce de velours grossier); ce cylindre va un peu plus vite que le précédent: par ce moyen, il ramasse les bouts de filamens lorsque le fil se casse, et l'empêche de se mêler avec les fils voisins.

Pour rattacher les fils, on arrête la broche avec le pied ou le genou; puis, d'une main, l'on prend le bout sur la bobine et de l'autre celui du cylindre; on les joint ensemble en les croisant de la longueur des filamens, et ayant soin de lâcher la broche à-peu-près une seconde avant de les croiser, pour que la quantité de tors acquise pendant ce temps le fasse reprendre de suite.

On peut, avec ces mêmes machines continues, filer de la trame en mettant des bobines plus légères de la même forme que les autres : pour cet effet, elles sont en carton mince.

On peut faire, pour la trame, des machines dans la forme de celles dites *jennys-mulls*, en suivant toujours le même principe pour les cylindres.

Cardage.

Mes carderies perfectionnées consistent en une double carde préparatoire et en une carde simple de finissage, à loquettes.

Digitized by Google

Carde double préparatoire.

Pl. 8e., fig. 35e., Élévation du côté droit.

Fig. 36e., Plan.

Pl. 9e., fig. 37e., Élévation du côté gauche.

a, Roue avec courroie, recevant le mouvement directement du moteur ou manége, et le communiquant au gros tambour *b*.

c, Deux petits cylindres alimentaires pour l'introduction de la laine; ils reçoivent leur mouvement d'une roue dentée avec chaîne à la Vaucanson, ce qui régularise bien la dépense de la laine, et empêche tout engorgement ou inégalité dans l'introduction, chose si essentielle pour l'égalité et la perfection du cardage; ces cylindres fournissent la laine au gros tambour.

d, Trois cylindres cardant la laine sur le gros tambour.

e, Trois petits cylindres touchant, chacun, un des trois cylindres *d*, et rendant la laine au gros tambour.

f, Cylindre dit *volant*, dégageant la laine du gros tambour, pour qu'elle forme une nappe bien égale.

g, Petits cylindres rendant aux gros tambours ce que le volant a pris de trop.

h, Cylindre intermédiaire passant la laine du système de derrière à celui de devant.

i, Petit cylindre dégageant la laine du cylindre intermédiaire pour la donner au gros tambour du devant.

j, Trois cylindres pareils aux cylindres *d*, et remplissant les mêmes fonctions que ces derniers.

k, Trois petits cylindres pareils aux cylindres *e*, et faisant le même service.

Digitized by Google

l, Cylindre de décharge.

m, Peigne.

n, Tambour recevant la nappe formée par le peigne.

o, Ressort régulateur attaché au peigne, et ayant un mouvement égal et soutenu.

p, fig. 37^e., Roues dentées en cuivre avec chaîne à la Vaucanson, destinées à donner le mouvement aux trois cylindres *d*, *j*: c'est au moyen de ces roues régulatrices bien calculées, que l'on peut carder chaque espèce de laine au plus haut degré de finesse dont elles sont susceptibles, en augmentant ou en diminuant la vitesse des cylindres *d*, *j*, suivant la qualité de la laine. On a destiné jusqu'ici trois de ces roues pour ce changement, qui se fait avec la plus grande facilité.

Une de ces roues de 44 dents est pour la laine commune.

Une *id.* de 40 *id.* moyenne.

Une *id.* de 36 *id.* fine.

En suivant le même principe, on peut adapter cette modification à toute espèce de laine.

Cette même modification peut aussi s'appliquer très-avantageusement pour les laines plus ou moins longues et cohérentes dans la même marque; enfin, cette roue régulatrice sert aussi à procurer aux cardes un travail toujours égal, puisqu'elle donne l'avantage de communiquer aux cylindres cardans, progressivement, un mouvement toujours plus rapide, au fur et à mesure que les cardes perdent leur mordant, jusqu'à ce qu'on soit, à la fin, obligé de les repasser: par ce moyen, les cardes durent le double de temps qu'elles ne dureraient sans cette modification progressive.

Les gros tambours reçoivent leur mouvement directement du moteur, au moyen des roues à courroies; les cylindres rendans et les volans le reçoivent par des poulies.

Digitized by Google

Tous les autres mouvemens sont produits par des roues dentées en cuivre avec chaîne à la Vaucanson.

Pour éviter l'inconvénient si nuisible du changement des tambours et des cylindres en bois, dans les temps de grande sécheresse et d'humidité, j'ai remplacé le bois par du carton en cercles pleins.

Cardage simple de finissage, à loquettes.

Pl. 9^e., fig. 38^e. Élévation du côté gauche.

Fig. 39^e., Plan.

Fig. 40^e., Élévation du côté droit.

Fig. 41^e., Coupe verticale parallèlement à l'axe du gros tambour. Dans cette figure, le gros tambour est dégarni des cylindres qui doivent l'envelopper.

Cette carde n'a qu'un seul gros tambour, enveloppé par des cylindres pareils à ceux qui entourent chacun des gros tambours de la carde double, et remplissant les mêmes fonctions que ces derniers: c'est pourquoi, sans en parler, nous nous sommes contentés de désigner, par les mêmes lettres, les pièces semblables dans les deux cardes.

A, Cylindre cannelé en bois, roulant dans son baquet, et transformant en loquettes la laine que le peigne retire en plaques du cylindre de décharge *l*.

B, Petit banc avec toile sans fin, où les loquettes sont réunies bout à bout par un enfant.

Un point bien essentiel à observer, c'est l'application bien raisonnée et calculée des cardes sur les tambours et cylindres, relativement aux numéros des fils de fer, à leur formation en plaques

Digitized by Google

ou en rubans plus ou moins larges, à dents crochues ou droites plus ou moins longues et plus ou moins écartées; j'ai réduit cet objet à un principe certain, qui donne une grande facilité pour les monter et démonter.

Voici des tableaux clairs sur cet objet, qui, jusqu'à présent, a été trop peu soigné; tandis qu'il est incontestable que la carderie la plus parfaite devient inutile, si la monture des cardes n'est pas exactement calculée.

Tableau des diamètres et vitesses pour la carde double.

	DIAMÈTRES.		NOMBRE DE TOURS	
			par minute.	sur le gros tambour *b*.
	pouces.	lignes.		
Roue motrice. . . . *a*	20	»	45	»
Gros tambour. . . . *b*	36	»	45	»
Les deux cylindres *c*	2	6	1	82
Cylindres. . . . . *d* et *j*	7	»	1	9
idem. . . . . *e*	3	»	3	1
idem. . . . . *f*	8	»	7	1
idem. . . . . *g*	3	»	3	1
idem. . . . . *h*	14	»	1	9
idem. . . . . *i*	3	9	3	1
idem. . . . . *l*	17	»	4	48
Tambour à nappes. *n*	30	»	4	38

Dans la carde simple, les cylindres et tambours, représentés par les mêmes lettres que dans la carde double, ont les mêmes diamètres et les mêmes vitesses que ces derniers.

Le cylindre cannelé à loquettes A, de treize pouces de diamètre, fait quatre tours par minute et huit tours contre un du gros tambour.

Digitized by Google

Mulls-Jennys perfectionnées.

Métier à filer en gros.

Pl. 10^e., fig. 42^e., Élévation du côté droit.

Fig. 43^e., Plan.

Dans ce métier, dont le bâtis n'a rien de particulier, le chariot porte la grande roue *a*, qui fait tourner les broches; ce qui donne une grande aisance dans le travail, et fait que des enfans de dix à douze ans peuvent filer sans peine.

Ce même chariot est muni d'une crémaillère *b*, qui donne le mouvement au cylindre alimentaire, qui fournit la laine aux broches, dont la quantité peut se régler à volonté; mes métiers sont garnis de trente à trente-six broches.

La partie supérieure de la barre *c* est fixée aux extrémités de deux leviers en fer, dont le poids de la branche opposée suffit pour la tenir ouverte; le chariot, en reculant, soulève ces leviers et ferme la mâchoire, qui est maintenue dans cet état par deux cliquets *d*, que le chariot fait échapper à son retour.

Ce mécanisme offre des avantages très-considérables; il fatigue beaucoup moins la laine, parce que la mâchoire ne tombe pas lourdement sur la loquette, mais qu'au contraire elle y est pressée doucement par les leviers de fer, qui peuvent avoir plus ou moins de force à proportion de la finesse du fil; la machine, moyennant cette pression, a besoin de beaucoup moins de rainure, ce qui ménage aussi beaucoup la loquette. Le mécanisme qui opère cette pression rend aussi le mouvement plus doux, et évite l'ébranlement communiqué à tout le métier par les chutes de la mâchoire.

J'ai aussi substitué aux broches garnies d'un étui de fer-blanc, dont le mouvement ne peut jamais être aussi exact qu'il le devrait, des broches de fer de la plus grande précision, et seule-

Digitized by Google

ment plus grosses que celles employées à la machine à filer en fin ; ce qui produit un fil beaucoup plus uni.

Métier à filer en fin.

Ce métier, représenté en élévation et en plan, fig. 44e. et 45e., *Pl.* 10e., est construit sur les mêmes principes que ceux adoptés pour la filature en gros, avec cette différence seulement, qu'il n'a pas de cylindres alimentaires, et que la laine est placée sur des broches de bois, derrière le métier, ainsi que cela se pratique pour la filature de coton. Il porte soixante broches : ce nombre peut s'augmenter ou diminuer à volonté.

Manége.

Le manége dont nous avons parlé dans la description des cardes est un arbre vertical, dont les bras horizontaux ont dix-neuf pieds de long : il est armé d'un hérisson ou roue dentée de quatre-vingt-huit dents, engrenant un pignon de vingt-deux, fixé sur un arbre horizontal, qui porte, à son extrémité, une lanterne de quatre pieds deux pouces de diamètre, destinée à imprimer le mouvement à la roue motrice *a* des cardes.

De cette disposition résulte le calcul suivant :

Quand le hérisson fait un tour, le pignon et la lanterne en font quatre.

La roue motrice *a* des cardes fait dix tours pendant que la lanterne en fait quatre, ou, ce qui revient au même, pendant que le hérisson en fait un.

Un cheval de moyenne vitesse, faisant quatre tours et demi par minute, en fait faire à la roue *a* quarante-cinq dans le même temps, et communique le même mouvement au gros tambour.

Digitized by Google

649.

26 *juillet* 1805.

BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE QUINZE ANS,

Pour des améliorations apportées dans la conduite des bateaux,

Au sieur J.-A. Dubochet, à Nantes, département de la Loire-Inférieure.

Les puissances à employer sont: les vents, le courant des rivières, les chevaux, les hommes et les machines à vapeur.

Des vents.

Cette puissance est celle qu'on emploie le plus généralement à la conduite des bateaux, mais son inconstance rend les transports incertains; elle se prête rarement aux sinuosités des rivières: les inégalités des fonds la paralysent ou rendent la direction variable.

Malgré ces inconvéniens, cette puissance est pourtant, dans certains cas, applicable aux mécanismes que nous décrirons plus loin, au moyen de moulins de différentes constructions.

Du courant des rivières.

La descente des rivières, par l'action du courant, exige de grandes précautions; si on lui abandonne le bateau, il cesse de gouverner

Digitized by Google

et on n'en est plus maître; on le dirige constamment, en lui appliquant une force qui le fasse avancer, soit dans la direction du courant, soit en sens contraire, avec une vitesse moindre.

Moyens de convertir la force du courant des rivières en puissance pour faire remonter les bateaux.

1°. Je fais usage du moyen que l'on trouve dans la description du cabinet de M. Groslier de Servières, page 62, en diminuant simplement la hauteur de la vanne, que j'étends sur les côtés en dehors des bras qui la tiennent et l'unissent au batelet. Cette disposition me permet d'emprunter à l'eau qui descend, quelque peu profonde qu'elle soit, une force suffisante pour remonter le bateau.

2°. J'emploie aussi un appareil, propre sur-tout aux rivières peu profondes, consistant en un batelet étroit, ayant les flancs verticaux, et fixé, au bout de l'*aussière*, par deux cordages amarrés, l'un à son avant, l'autre à son arrière.

Ce batelet sera conduit facilement par des hommes placés en avant du bateau à remonter, et portant l'aussière qui se déploie par-derrière : arrivé à un point déterminé, on passera l'aussière dans une poulie placée d'avance ou qu'on établira, soit à un pieu, soit avec une ancre. Pour redescendre avec une force supérieure à la résistance du bateau à remonter tenant à l'autre bout de l'aussière, le batelet présentera son flanc au courant : cette dernière manœuvre se fera en larguant un peu de l'amarre fixée au devant. Quand le grand bateau ou train sera remonté à la poulie, il s'y fixera, et le batelet se remettra dans la direction du courant, en larguant un peu de son amarre de derrière; il remontera ensuite vers le bateau en ramassant l'aussière, et il recommencera la première manœuvre. Pour éviter de faire donner la bande au petit

Digitized by Google

batelet, ou même de le renverser, les cordes qui le tiennent sont fixées à la flottaison et même au-dessous.

Des chevaux.

Je fais travailler les chevaux à bord des bateaux. A cet effet, je place dans la cavité du bateau le manége, qui sera couvert en totalité ou en partie, et distribué de manière à servir d'écurie aux chevaux: cette disposition épargnera les difficultés d'embarquement et de débarquement des chevaux.

Dans le cas où des circonstances favorables permettront d'établir la plate-forme du manége au-dessus du bateau, je conserverai une écurie, que je ferai communiquer à la plate-forme par un plan incliné, qui pourra avoir la forme d'une longue trape faisant charnière d'un bout.

De la force des hommes.

Les moyens les plus avantageux d'appliquer la force combinée de plusieurs hommes aux grands mécanismes destinés à mouvoir les bateaux sont,

1°. De les faire tourner au cabestan ou treuil vertical, comme cela se pratique sur les navires;

2°. De les appliquer, debout, au mouvement des manivelles;

3°. De les asseoir dans la situation des rameurs, toujours les pieds appuyés sur un point fixe, pour agir en tirant à eux.

Si l'on a besoin d'un mouvement alternatif, on dispose des hommes agissant en sens opposé et alternativement: il est aisé de convertir ce mouvement alternatif en mouvement circulaire; pour produire directement ce dernier mouvement, les hommes agiront en tirant à eux sur des manivelles ou axes coudés, mul-

Digitized by Google

tipliés et combinés de manière à produire une révolution circulaire complète, ce qu'on obtiendra à l'aide d'un volant.

4°. Au moyen de grandes roues à tambour, dans lesquelles des hommes montent continuellement, ainsi qu'on le pratique pour mouvoir les grues et les machines à curer les ports.

Pour tirer un parti plus avantageux du poids des hommes et moins les fatiguer, je les fais monter par un plan incliné plus haut que l'axe de la roue; ils sont placés sur des siéges fixés à l'extrémité des rayons et descendent par leur poids.

Les siéges pourront être soutenus par des chaînes ou cordes sans fin, et descendre verticalement; ce qui portera l'action constamment sur un grand rayon.

Des machines à vapeur.

Les machines à vapeur offrent un agent puissant et économique pour la conduite des bateaux; j'appliquerai sur-tout à cet usage la machine à vapeur décrite dans mon brevet du 31 mai 1803. *Voyez* page 5 de ce volume.

Des points d'appui.

Les meilleurs points d'appui sont ceux qui fléchissent le moins; ils ont l'avantage d'éviter de faire perdre une partie de la vitesse, l'un des principes du mouvement, et d'employer une partie de la puissance à mouvoir les corps sur lesquels on cherche ces points d'appui: ceux qu'on peut employer pour la navigation des rivières sont les fonds de ces rivières et l'eau même.

Des points d'appui sur le fond.

Les points d'appui se prennent sur le fond avec des ancres, des grappins ou pieux, des perches ou goffes, des roues à griffes ou ancres tournantes.

Digitized by Google

Dans quelques circonstances difficiles, on conduira les bateaux par des aussières fixées en amont à des ancres, des grappins ou des pieux. Ces aussières seront tirées du bateau par des roues à aubes mues par le courant, par des machines à vapeur, par la force des hommes employés, comme il est dit plus haut, ou enfin par des chevaux tournant un cabestan.

Pour éviter le travail pénible d'élever et de porter en avant les ancres et les grappins, on pourra établir, sur les parties de rivières très-fréquentées ou trop difficiles à remonter, des cordes ou chaînes à demeure, fixées à des ancres mouillées au fond, à des masses pesantes qui en tiennent lieu ou à des pieux : ces cordes ou chaînes, établies dans la direction de la rivière, seront soulevées par des bouées, pour les indiquer aux bateaux qui se haleront dessus.

Pour prévenir l'embarras et le retard de mouiller et relever les ancres à bras d'hommes, et éviter la dépense des chaînes et des cordes permanentes, j'établis, sur mon bateau, une chaîne sans fin ou chapelet portant des ancres, des grappins ou des masses de différentes formes, qui prendra un point d'appui au fond de la rivière : cette chaîne sans fin descendra par le devant du bateau, et sera tirée plus ou moins en arrière, au moyen d'une poulie.

Pour empêcher les branches et les pattes des grappins de s'engager dans les herbages ou autres objets qui gêneraient l'action de la chaîne, j'unis les pattes des grappins par un cercle de fer, que je rends tranchant par le bord, afin qu'il prenne facilement sur le fond.

Mon moyen pour la fabrication économique de ces grappins est de les couler en fer, dans des moules composés de plusieurs pièces d'assemblage en fer ou autre matière; quelques rivières d'un mauvais fond pourront cependant exiger des grappins forgés et moins fragiles.

Digitized by Google

Les chaînons seront assemblés de manière que la chaîne ne soit susceptible que d'une flexion de quelques degrés, suffisante pour envelopper les roues et les poulies, qui, toutes, auront au moins trois pieds de diamètre. A cet effet, les chaînons s'assembleront non par des anneaux, mais par des tenons carrés ou ronds. Les tenons carrés seront fixés par des goupilles, dans une mortaise ou chape, qui ne permettra que des mouvemens bornés en tout sens.

On obtiendra les mêmes résultats avec des tenons ronds, passant dans des collets ou douilles de même forme, assez larges pour procurer les degrés de flexion nécessaires, et assez étroits pour borner les mouvemens. Les tenons ronds seront fixés par des goupilles traversant la partie qui excédera le collet.

Au moyen de ces dispositions, la chaîne ne peut embarrasser ses chaînons; embarras qui, s'il n'était pas prévenu, arrêterait le jeu du mécanisme, et pourrait, dans quelques cas, crever le fond des bateaux.

Des chapelets de lingots de forme allongée et d'un petit diamètre, des disques ou des cônes tronqués, assemblés avec les précautions indiquées plus haut, pourront être substitués aux chaînes des grappins. Le choix de ces divers moyens dépendra de la nature et de la profondeur des fonds.

Les chaînes et chapelets, quelle que soit leur forme, peuvent recevoir leur mouvement de plusieurs manières; nous allons décrire les principales.

La fig. 1re., *Pl.* 23e., représente un bateau portant en *a* des roues à aubes mues par le courant, et tirant sur la partie inférieure des chaînes sans fin ou chapelets *b*, pendant que la partie supérieure *c* descend le long des gouttières *d*, formant plans inclinés, qui vont plonger dans l'eau, à côté, et sur le devant du bateau.

Digitized by Google

A la fig. 2e., il existe en *e* des poulies disposées à l'arrière du bateau, servant à conduire les chaînes, qui sont saisies par des roues au point *f*, d'où elles descendent au fond. Ces roues pourront être mues par les diverses puissances indiquées, et être placées moins près du devant du bateau ; dans ce dernier cas, les chaînes termineront leur course sur une gouttière en plan incliné.

La roue à aubes *a*, servant de puissance dans la fig. 1re., les poulies qui dirigent les chaînes en *e*, fig. 2e., seront, suivant les circonstances, rapprochées plus ou moins du devant du bateau : cette disposition rendra les bateaux plus faciles à gouverner.

En plaçant une chaîne à chaque côté du bateau, on augmentera les moyens de tenue sur le fond ; mais si le fond est inégal, on y prendra des points d'appui inégalement fixes : alors, on aura plus de peine à gouverner. Pour éviter cet inconvénient, on n'emploiera, dans ces cas, qu'une seule chaîne passant sous le milieu du bateau, et susceptible d'avoir les diverses longueurs, positions et moyens de traction indiqués précédemment.

Cette chaîne unique pourra encore suivre en dehors, comme on le voit fig. 4e., où la chaîne *h* est relevée en arrière par une poulie *i*, et se contourne sur les flancs du bateau jusqu'en devant.

Pour adoucir les frottemens, la chaîne sera isolée du bateau par des poulies placées horizontalement, et elle sera tenue de distance en distance par d'autres poulies verticales. La puissance de traction peut être appliquée à la chaîne sur les différens points de la longueur du bateau, en suivant les procédés indiqués plus haut.

Pour la traction de la chaîne unique, il est encore préférable, dans quelques circonstances, de la tirer à travers le fond du bateau. A cet effet, on établira une enceinte de planches en forme de citerne ou de puits, comme on le voit en *j*, fig. 5e. Cette trac-

Digitized by Google

tion peut se faire plus ou moins en avant. La chaîne, pour se rendre au-devant du bateau, passe sur une gouttière : par ce moyen, on évite de répandre de l'eau, de la vase ou du sable.

Pour avoir une plus grande longueur de chaîne au fond, ce qui est avantageux quand le fond est mauvais, on établit, au besoin, sur le devant du bateau, un beaupré creusé en gouttière, sur lequel passe la chaîne, comme on le voit, fig. 3e., 6e. et 7e.

Ce beaupré peut, comme dans la fig. 3e., être articulé à charnière sur le devant du bateau, pour avoir la facilité d'être incliné plus ou moins, afin de laisser descendre la chaîne suivant que le fond en a besoin : il est mis en équilibre par un contre-poids *k*, fig. 3e., soutenu par des cordages ; ce qui facilite les mouvemens.

On obtiendrait également l'allongement et le raccourcissement de la partie traînante de la chaîne, en établissant sur un chariot ou coulisse susceptible d'avancer ou de reculer la roue ou poulie qui conduit la chaîne.

Le mouvement est donné au beaupré et aux coulisses par des crics ou des cordes, au moyen de poulies, et même d'une roue imitant celle appliquée au gouvernail des vaisseaux.

Pour éviter d'avoir toujours la sonde à la main, on en établit une, permanente, consistant dans une perche qui s'incline plus ou moins, suivant la profondeur des fonds, et qui indique les changemens, sur un demi-cercle, par son extrémité supérieure *m*, fig. 6e. ; l'extrémité inférieure porte une roulette *l*.

Les perches que l'on pousse contre le fond, dans une direction opposée à celle que doit avoir le bateau, sont établies sur des axes courts, qui n'excèdent pas la largeur des bateaux, vus en élévation et en plan, fig. 8e., 9e., 10e. et 11e.

Dans le cas des mauvais fonds, on établira deux axes, porteurs de simples manivelles, et dont le mouvement sera combiné comme on le voit au bateau, fig. 10e. et 11e. ; on mettra même un plus

Digitized by Google

grand nombre d'axes et de manivelles à mouvemens combinés, quand la mauvaise qualité des fonds l'exigera.

Pour que les bateaux gouvernent facilement, les manivelles seront établies près de l'avant, sans cependant les placer toujours aussi en avant que dans les fig. 8e., 9e., 10e. et 11e.

Pour les rivières dont le fond sera très-variable, on pourra placer les manivelles au-devant et dans la ligne moyenne du bateau.

Les manivelles ainsi disposées, on leur appliquera pour mobiles, dans quelques cas favorables, des roues à aubes établies sur d'autres axes et communiquant le mouvement aux axes des manivelles par des engrenages ou des chaînes sans fin.

On peut encore appliquer pour mobiles à ces manivelles la machine à vapeur, et même la force des hommes et des chevaux.

Un des inconvéniens attachés à l'usage des perches mues par des manivelles, c'est qu'elles sont susceptibles de se croiser dans l'eau, et par conséquent de se gêner dans leur action, sur-tout quand le fond présente beaucoup d'inégalités; on y remédie, au besoin, en donnant aux perches du même côté des longueurs inégales.

Les perches doivent être toujours assez longues pour avoir peu d'obliquité dans leur action: c'est pour conserver cet angle avantageux que l'on fait mouvoir les manivelles de manière que leur extrémité, arrivée au haut du cercle, se porte de préférence en avant et en bas.

On pourra encore se servir de la roue à griffes ou à crochets, que l'on placera sur le devant du bateau, soit avec une seule roue établie en avant, comme dans la fig. 12e., soit avec une roue placée de chaque côté, comme dans la fig. 13e.

On établira encore la roue à griffes avec un brancard descendant verticalement au fond, comme on le voit, fig. 14e., ou avec le brancard incliné en avant, comme dans la fig. 15e.

Digitized by Google

Lorsqu'on en aura deux, elles pourront excéder l'avant du bateau ou être placées sur les côtés, mais toujours assez près du devant, comme dans la fig. 16^e., pour qu'on puisse gouverner avec facilité.

Plus il y a d'eau, plus on perd de la puissance par l'obliquité d'action sur le fond. Pour y remédier, il faut que les brancards qui portent les roues soient peu inclinés et le moins possible éloignés de la direction horizontale. On obtient cet effet en leur donnant beaucoup de longueur, et en établissant près de la flottaison l'articulation qu'ils ont avec le bateau ou avec le beaupré. Il est également avantageux que les roues à griffes aient un grand diamètre.

Les roues à griffes recevront leur mouvement d'une machine à vapeur de la force des hommes tournant un cabestan, d'une roue à tambour, des manivelles d'après les procédés ci-dessus, des chevaux tournant un cabestan sur le bateau ou même des roues à aubes mues par le courant. La transmission de ces diverses forces aux roues à griffes s'établira avec des chaînes sans fin ou à l'aide d'engrenages.

Les griffes auront la forme et les proportions des bras et pattes des ancres ou grappins : par ce moyen, la roue devient une espèce d'ancre tournante. La fig. 13^e. montre cette disposition, qu'on peut appliquer aux roues des autres figures.

Pour quelques fonds difficiles, on établira, dans l'épaisseur de la roue, des ancres à une seule branche, et articulées de manière à sortir, par leur propre poids, de la partie de la roue tournée vers le fond, et à y rentrer lorsqu'elles sont en haut. Cette disposition, représentée dans la fig. 16^e., aura l'avantage de se prêter mieux aux inégalités des fonds, et les griffes seront moins sujettes à se briser et à s'embarrasser dans des cordes ou des herbages.

Digitized by Google

Des points d'appui sur l'eau.

Pour prendre un bon point d'appui sur l'eau avec des roues à aubes, à l'effet de remonter les rivières, j'établis en principe qu'il faut réunir les quatre conditions suivantes :

Première condition. Les aubes doivent frapper l'eau avec une grande vitesse, dont le minimum doit être de deux mètres cinquante-neuf centimètres pour les rivières les moins rapides, qui ont toujours quelques passages étroits et plus difficiles à franchir. Le maximum de la vitesse, pour les rivières les plus rapides, sera de cinq mètres dix-neuf centimètres.

Deuxième condition. La roue doit être d'un grand diamètre, et plonger, au plus, la moitié de son rayon, dont l'aube fait partie. La roue pour les bateaux à charge ordinaire sera au moins de trois mètres vingt-quatre centimètres, le diamètre étant d'autant plus grand, que la roue doit avoir une plus grande vitesse.

Troisième condition. La distance des aubes doit varier à raison du diamètre des roues et de la profondeur à laquelle elles plongent : cette distance est la plus avantageuse, si, lorsqu'une des aubes est plongée au plus bas, les deux aubes voisines sont aussi près de la surface de l'eau que le comporte la division égale de la circonférence de la roue.

Quatrième condition. La surface des aubes doit être moindre quand leur vitesse est plus grande; la résistance de l'eau, croissant comme le carré de la vitesse des aubes, leur surface doit décroître dans les mêmes rapports ou à-peu-près : je dis à-peu-près, parce que la résistance de l'eau aux surfaces des aubes doit être moindre vers leurs bords, ce qui est défavorable aux plus petites urfaces.

Digitized by Google

Le motif du premier principe que j'ai établi est de diminuer la surface des aubes : la résistance que l'eau leur oppose croissant comme le carré de la vitesse, les masses d'eau déplacées par réaction, en y prenant appui, sont moins considérables et absorbent moins de la puissance.

En suivant le second principe, on évite de perdre une aussi grande partie de la force à enfoncer les aubes dans l'eau et à les soulever pour les retirer ; les aubes agissent dans une direction plus rapprochée de l'horizontale.

Le troisième principe a pour objet de laisser à l'eau, lorsque la roue est en mouvement, le temps nécessaire pour remplir, au-devant de l'aube qui plonge, le trou formé par l'action de l'aube qui la précède.

Les corps tombent naturellement de quinze pieds dans la première seconde ; mais c'est encore le produit d'une vitesse accélérée, et elle est bien moindre dans la première partie d'une seconde que dans les dernières : d'ailleurs, l'aube précédente a communiqué à l'eau qu'elle pousse des mouvemens en plusieurs sens, qui ralentissent son retour dans le trou qu'elle laisse derrière elle. L'air, dont le mouvement est beaucoup plus rapide, s'introduit dans cette cavité, s'y mêle à l'eau, bouillonne, et s'en échappe avec plus de lenteur : l'aube suivante y trouve donc un faible appui, si elle est trop près de la première. Il faut, par conséquent, pour réussir dans l'établissement des roues à aubes faisant office de rames, qu'elles soient assez éloignées pour que l'eau ait le temps de venir occuper le trou qu'une aube laisse derrière elle, avant que la suivante y vienne agir.

J'ai imaginé, cependant, des moyens de multiplier les aubes sans nuire autant à leur effet, c'est de les faire agir sur deux ou plusieurs lignes de manière à plonger alternativement.

La fig. 17^e. représente la distribution, autour d'un axe, des

Digitized by Google

rayons portant les aubes. Ces rayons sont fixés perpendiculairement à l'axe et sous le même angle; ils sont à égale distance, sur deux lignes *m*, *n*, de chaque côté du bateau, et alternent entre eux sur ces deux lignes, où ils forment deux roues. On peut aussi éloigner, sans inconvénient, les aubes au-delà de ce que nous venons d'indiquer, lorsqu'on a plusieurs roues dont les mouvemens sont combinés par des chaînes ou engrenages, et dont les aubes, plongeant alternativement, agissent constamment, ou bien lorsqu'on joint au mécanisme un volant sur lequel la puissance s'accumule lorsqu'elle n'agit que sur l'eau.

Pour des courans rapides, je fais usage du procédé connu, consistant à séparer le bateau remorqueur du bateau ou train à remorquer: le premier a non-seulement une roue à aubes pour le porter en avant, mais encore une roue de dévidage, qu'on rend, à volonté, indépendante du manége, et qui ne lui sert qu'à donner au bateau en remorque une vitesse moindre ou plus grande que celle du remorqueur. Je me sers encore du moyen connu des deux roues placées sur le même axe moteur; mais, ce qu'on n'a pas fait, je donne à chacune de ces roues la faculté d'être rendues indépendantes ou fixes sur l'axe. J'établis sur les deux bateaux, remorqueur et à remorquer, des moyens faciles pour prendre des points fixes au fond de la rivière, et pour supprimer ces points d'appui: par exemple, des perches fixées au-devant des bateaux et traînant en arrière sur le fond. Ces dispositions faites, je manœuvre, dans les eaux rapides, de la manière suivante:

Le train est fixé et les roues à aubes remontent le remorqueur seul, pendant que la roue de dévidage, libre sur son axe, laisse déployer l'aussière.

Arrivé à un point déterminé, le remorqueur se fixe au fond; on rend la roue à aubes indépendante de l'axe moteur, auquel on fixe celle de dévidage; le train se détache du fond et est remonté

Digitized by Google

facilement par le remorqueur, qui a un point d'appui fixe. Cet avantage peut compenser, dans bien des cas, la perte de temps résultant du repos alternatif.

Je conseillerai encore d'appliquer l'idée de M. Desblancs, consistant à distribuer des vannes sur une longue chaîne sans fin, mue horizontalement dans l'eau; mais je propose, comme perfectionnement, ou de moins multiplier les vannes qui seront plus éloignées entre elles, ou de les faire pleines d'un bout et évidées de l'autre, et de les établir de manière que le plein de l'une soit du même côté que la partie évidée de la précédente et de la suivante.

Développement des principes établis plus haut.

La traction de la chaîne ou corde à demeure, représentée dans les sept premières figures, se fera par une roue ou poulie placée sur le devant du bateau, et la corde ou chaîne replonge à mesure qu'elle sort de cette roue; la gorge de la poulie doit être faite de manière à empêcher la chaîne ou la corde de glisser. Cet effet s'obtient par l'un des moyens indiqués, fig. 18^{e}.

On pratique dans la gorge de la poulie des fourchettes où sont ménagés des rétrécissemens o, entre lesquels s'engagent les chaînons; ou bien on établit d'un côté de petits arcs-boutans simples p, qui retiennent la corde, en la pressant contre le bord opposé et angulaire de la gorge. Les arcs-boutans s'engagent, par une extrémité aplatie, sous la corde. Pour empêcher la corde de glisser dans les deux sens opposés, on établira, au besoin, entre les arcs-boutans p, d'autres arcs-boutans q, agissant en sens contraire des premiers.

Ces deux espèces d'arcs-boutans agissant en sens opposé peuvent être remplacés par un seul, composé de deux branches r, qui produisent le même effet.

Digitized by Google

Lorsque la traction sera trop forte pour que ce moyen soit suffisant pour empêcher la corde de glisser, on établira des arcs-boutans, soit simples, soit doubles, sur les deux côtés de la gorge de la poulie.

Ces procédés sont également applicables à la traction des chaînes simples ou sans fin.

Les chaînes sans fin ou chapelets employés dans les appareils, fig. 1re., 2e., 3e., 4e., 5e., 6e. et 7e., doivent être tirés par des roues à fourchettes, dont l'usage est connu. Dans la fig. 19e., cette roue *s*, tirant la chaîne *t*, est portée sur un axe horizontal, mu par des roues à aubes employées comme puissance, ou par une machine à vapeur.

Dans le premier cas, l'axe pourra porter lui-même les roues à aubes, ou bien recevoir leur mouvement d'un engrenage ou d'une vis sans fin.

Dans le deuxième cas, la machine à vapeur pourra communiquer directement son mouvement par un coude ou par une manivelle à l'axe, qui pourra porter en outre le volant. Quand on aura besoin de donner un plus grand diamètre ou plus de vitesse au volant, on le placera sur un axe vertical: alors, la roue *s* portera sur le plat des dents, qui s'engrèneront dans le pignon ou lanterne de l'axe du volant.

Cette roue à fourchette, à axe horizontal, pourra encore être mue, ou par la force des hommes, ou par celle des chevaux, comme on l'a vu précédemment.

Dans la fig. 20e., *a* est la roue à fourchettes, dont l'axe porte un pignon ou lanterne *b*, qui fait tourner la roue *c*, établie sur le cabestan du manége; *d* est la chaîne sans fin.

La vue de côté, fig. 21e., présente une autre disposition du même procédé.

Digitized by Google

e est le cabestan vertical, portant la roue dentée ou lanterne *f*, qui s'engrène avec la roue à fourchettes *a*, qui tire la chaîne *d*. L'engrenage des roues *a*, *f* se fait à angles, ou au moyen de dents que la roue *a* porte sur le plat.

Les fig. 22e., 23e., 24e. et 25e. représentent la roue à fourchettes, ajustée sur un axe vertical mu par des hommes, par des chevaux ou par une machine à vapeur.

g, fig. 22e., Cabestan portant, à sa partie supérieure, une roue horizontale à fourchettes *h*, pour la traction de la chaîne *i*; on voit cette même roue en plan, fig. 23e., représentée sous la même lettre *h*.

Dans la fig. 24e., l'axe vertical porte une petite roue *j*, engrenant le pignon *k*, placé sous la roue à fourchettes *l*, qui tire la chaîne *m*.

Quels que soient la direction de la roue à fourchettes et les moyens employés à la mouvoir, pour faciliter l'action des fourchettes sur la chaîne, on pourra faire usage des mécanismes indiqués fig. 23e. et 25e.

Le premier, fig. 23e., porte une poulie à pivot *n*, qui rapproche la chaîne *o* de la roue *h*, et l'oblige à envelopper une plus grande partie de sa circonférence.

L'appareil, fig. 25e., a le même objet : *a* est une petite roue établie sur un cabestan à axe vertical, engrenant avec le pignon *b*, placé sous la roue à fourchettes *c*; la roue *d* ne sert qu'à presser la chaîne *e* sur les fourchettes de la roue *c*, et à l'empêcher de s'en dégager latéralement.

Dans le profil, fig. 22e., la roue à fourchettes est représentée au-dessus du cabestan; on la placera également à sa partie inférieure, par exemple, lorsque des circonstances favorables permettront d'établir la plate-forme du manége au-dessus du cabestan.

Digitized by Google

Si le cabestan reçoit le mouvement d'une machine à vapeur, la roue à fourchettes, et ses accessoires, seront également susceptibles d'être établis aux deux extrémités de ce cabestan ou axe vertical.

Les fig. 9^e. et 11^e., avec ce qui a été dit précédemment, font connaître les moyens employés pour mouvoir les manivelles qui poussent les perches.

a, fig. 9^e., Axe horizontal qui porte les manivelles doubles.

b, fig. 11^e., Grand arbre horizontal portant, à ses extrémités, des roues qui s'engrènent immédiatement, ou médiatement, avec d'autres roues établies sur les axes courts des manivelles *c*.

Dans les deux fig. 9^e. et 11^e., les grands axes *a*, *b* pourront recevoir le mouvement,

1°. D'une machine à vapeur qui agira immédiatement au moyen d'une équerre ou d'un engrenage;

2°. Par des hommes employés comme il a été indiqué au commencement de ce mémoire;

3°. Par des chevaux tournant un cabestan vertical *d*, portant la grande roue *e*, qui engrène la petite roue *f*;

4°. D'une roue à aubes donnant, par engrenage ou par une chaîne sans fin, le mouvement aux axes *a*, *b*.

Les diamètres des roues et pignons seront déterminés par l'énergie de la puissance dont on disposera.

Les roues à griffes ou ancres circulaires, dont on a indiqué plus haut les proportions et l'emploi, recevront le mouvement de diverses puissances, telles que les machines à vapeur, les chevaux tournant un manége et même les roues à aubes mues par le courant de l'eau.

On peut, pour donner le mouvement, établir le long du brancard une suite de roues qui transmettent le mouvement à son ex-

Digitized by Google

trémité; on peut encore établir sur la roue à griffes un pignon à dents obliques, engrenant une vis sans fin: cette vis portera, à l'extrémité supérieure de son axe, un pignon ayant la facilité de monter et descendre pour obéir au déplacement du brancard.

Dans la figure 12^e., la roue à griffes *a* reçoit le mouvement, par renvoi, au moyen de la petite roue *b*, établie à l'extrémité du beaupré *c*, qui porte le brancard *d*: cette communication du mouvement se fera, soit par des chaînes sans fin, soit par une suite de petites roues, comme nous venons de le voir.

Moyens de communiquer le mouvement aux ancres tournantes ou roues à griffes.

Les roues à aubes, employées à prendre des points d'appui sur l'eau, tournent toutes sur un axe horizontal susceptible de recevoir le mouvement des hommes, des chevaux ou des machines à vapeur. Ce qui a été dit pour la communication du mouvement aux axes horizontaux des roues à fourchettes des fig. 19^e. et 20^e. est applicable à ceux des roues à aubes, en donnant aux roues-lanternes ou pignons des diamètres relatifs à la vitesse que doivent avoir les aubes.

J'ai observé que l'eau frappée avec une grande vitesse résiste avec énergie au premier choc et présente un point d'appui solide, mais que si la puissance continue d'agir, l'eau cède, se déplace en absorbant une partie considérable du mouvement. Pour profiter de l'avantage du premier mouvement, sans souffrir de l'inconvénient de la perte de puissance qui a lieu dans le second, j'ai imaginé des appareils qui communiquent à des roues à aubes ou rames tournantes un mouvement intermittent: par là, la puissance agit sur la roue à aubes avec rapidité dans un moment très-court, et en devient ensuite indépendante.

Digitized by Google

On obtient ces deux effets, soit en supprimant, par intervalles, des dents à l'une des roues d'engrenage, soit en établissant sur l'axe de la roue à aubes des espèces de cames qui choquent d'autres cames établies sur l'axe auquel la puissance est appliquée, soit par la pulsion d'une machine à vapeur dont l'action est alternative.

Pour employer avantageusement ces divers mécanismes, on y ajoute des volans, sur lesquels la puissance s'accumule dans les momens où elle cesse d'agir sur la roue à aubes.

La puissance peut encore être appliquée avec intermittence, d'après ces principes, sur des vannes à mouvement alternatif et faisant office de rames.

Les roues employées à la descente des rivières, n'étant destinées qu'à procurer une petite vitesse, pourront, sans inconvénient, s'éloigner des principes donnés pour les roues à remonter; on fera en sorte de les appliquer aux différens mécanismes indiqués dans ce mémoire. A cet effet, on profitera, pour les établir, des axes horizontaux, quel que soit leur emploi pour la remonte.

Dans les mécanismes dont l'axe est vertical, on ménagera, soit au haut, soit au bas de cet axe, des moyens de créer un mouvement horizontal, par des engrenages à angles ou à lanternes; on en voit un exemple dans la fig. 22^{e}., où ces détails sont indiqués par des lignes ponctuées : les diamètres varieront selon le degré de vitesse désiré.

Les rivières présentent des passages difficiles à remonter, à cause de la vitesse du courant; sur d'autres parties, des eaux lentes n'offrent pas une résistance égale à la puissance qu'on peut disposer. On ménage les moyens de convertir, dans le premier cas, la vitesse en force, et dans le second cas on augmentera la vitesse aux dépens de la force, de la manière suivante.

Si les moyens de communication du mouvement sont des chaînes sans fin passant dans des roues à gorges ou à fourchettes, on

Digitized by Google

augmentera la force ou la vitesse, en augmentant ou en diminuant le diamètre de ces roues. La fig. 26^e. présente ces dispositions :

a est un axe auquel est appliquée la puissance, et *b* est l'axe qui reçoit le mouvement par communication.

Lorsque la chaîne indiquée, fig. 26^e., par des lignes ponctuées, passe de la roue ou gorge *c* sur la roue *d*, ou de la roue *e* sur la roue *f*, la vitesse des deux axes est la même. La vitesse de l'axe *b* augmente quand la chaîne passe de *e* en *d*; elle est moindre quand la chaîne passe de *c* en *f*. Les rapports des diamètres sont susceptibles d'autres variations.

Si les moyens de communication du mouvement sont des roues, on augmentera ou on diminuera la vitesse par les procédés suivans :

a, fig. 27^e., est un axe auquel est appliquée la puissance; il porte une roue dentée épaisse *c*. *b* est l'axe auquel le mouvement est communiqué : il porte une roue double *d*.

f, *g*, Deux roues d'engrenage amovibles, qu'on emploie alternativement pour communiquer le mouvement de l'axe *a* à celui *b*. Quand le mouvement se communique par la roue *f*, la vitesse des deux axes est la même; lorsqu'il se communique par la roue *g*, la vitesse de l'axe *b* est moitié moindre. Par le même procédé, mais en variant le diamètre des roues *d*, *f* et *g*, on obtiendra toutes les conversions de force en vitesse ou de vitesse en force dont on aura besoin.

La roue double *d* pourrait également être appliquée à l'axe *a*, et la roue *c* appliquée à l'axe *b*.

Observations sur les moyens de diriger et de gouverner les bateaux, appliqués aux procédés décrits dans ce mémoire.

Les bateaux sont d'autant plus difficiles à gouverner, que la puissance agit par un point plus éloigné de leur partie anté-

Digitized by Google

rieure, ou plus écarté latéralement de leur ligne longitudinale et moyenne.

Pour bien gouverner, on diminue ou on augmente la longueur du gouvernail, suivant les dispositions qu'ont les bateaux à venir en travers. On manœuvre de la manière ordinaire, ou, comme on le voit à la fig. 5e., avec des cordes *b*, qui sont éloignées du point de jonction du gouvernail par les leviers *c*, et peuvent se tirer de tous les points du bateau.

On peut établir un gouvernail en avant pour aider l'action de l'autre ou y suppléer: ce gouvernail recevra le mouvement, soit de la manière qui vient d'être indiquée, soit de la manière ordinaire; sa manœuvre exige beaucoup d'attention. Il est appliqué aux bateaux, fig. 9e. et 17e., et peut l'être également à la plupart des autres.

Lorsque le bateau a en avant un beaupré servant de gouttière à une chaîne, ou un brancard portant une roue à crochets, comme dans les fig. 12e. et 15e., on pourra aider à l'action du gouvernail ou y suppléer, en donnant au beaupré ou au brancard la faculté d'être porté, à droite ou à gauche, par le moyen de cordages ou d'un cric.

Lorsque le mobile consiste dans des paires de roues à aubes employées comme puissance, on les fait, autant que l'application le permet, tourner indépendamment l'une de l'autre sur un axe fixe, et cette disposition donne la facilité de modérer, par un frein opposé à la rapidité de l'eau, la puissance trop grande d'une des roues; le même effet s'obtient en gênant, par un frein, l'action de l'une des roues à griffes.

Quant aux perches ou gaffes des fig. 8e., 9e., 10e. et 11e., leur action, dépendant de la bonté des fonds, doit souvent être inégale: on y supplée en mettant sur chaque perche une corde, qui est réfléchie par une poulie établie dans sa chape le long du ba-

Digitized by Google

teau ; ce qui sert à supprimer, à volonté, l'action d'une partie des perches.

Presque tous les mécanismes décrits dans ce mémoire sont susceptibles d'être établis sur un bateau ou ponton séparé des bateaux à charger : par là, on aura moins besoin de les multiplier, et on évitera les retards des chargemens et déchargemens dans les ports ; mais ces bateaux ou pontons, portant les mécaniques, devront être construits de manière à s'unir solidement aux bateaux de charge, qui peuvent être des bateaux ordinaires, qui seront employés à aller dans la direction ordinaire, ou le derrière en avant ; sans cette précaution, quelques-uns seraient difficiles à gouverner.

Digitized by Google

650.

18 *août* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des moyens de convertir en savon et en *gâteaux-viande* toutes les parties des divers animaux,

Au sieur FOUCQUES fils, à Paris.

Procédé.

ON hache la chair animale, on la fait dissoudre sur le feu dans l'alcali caustique en liqueur, et l'on filtre cette dissolution, que l'on remet ensuite évaporer sur le feu, jusqu'à ce qu'elle fasse la nappe: alors on la met *en mises*, et au bout de quelques jours de dessiccation, on peut l'employer. Ce savon est de couleur noire; on le modifie et on le marbre en y mêlant, soit un quart ou moitié de savon, de suif, de graisse, de beurre, d'huiles végétales ou animales, et l'on termine par l'aromatiser avec de l'huile essentielle.

La partie de la chair non saponifiée, cuite séparément, est égouttée, soumise à une très-forte pression, et ensuite desséchée complétement à l'étuve.

PREMIER CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Des procédés ayant pour objet de convertir en savons de différentes couleurs et en une liqueur lixivielle la chair, les os et les

Digitized by Google

intestins résultant de l'équarrissage des chevaux, des mulets, etc., et d'extraire de ces débris un aliment propre à la nourriture des animaux carnivores.

Procédé de fabrication d'un savon verdâtre.

On hache la chair, les os et les viscères, etc.; on met le tout, avec une quantité d'eau suffisante, dans une marmite à vapeur; après cinq ou six heures d'ébullition, on retire ces matières, que l'on soumet immédiatement à une forte pression, pour en extraire la partie liquide, destinée, comme on le verra ci-après, à un autre genre de produit; ensuite, on les dissout également par le moyen d'une marmite à vapeur, dans laquelle on a mis préalablement en ébullition de la lessive caustique de soude et de potasse. On extrait, autant qu'il est possible, de la dissolution de ces matières le phosphate calcaire qu'elle contient; puis, par une évaporation rapide, où le calorique est employé d'après la méthode déjà indiquée à l'égard de la cuisson et de la dissolution, on l'épaissit jusqu'à ce qu'elle fasse la nappe: alors on retire le feu, et sans attendre qu'elle soit refroidie, on l'aromatise avec une ou plusieurs huiles essentielles, et on la fait couler dans une *mise* destinée à la recevoir. Après une dessiccation suffisante, on a un savon solide, de couleur verdâtre et possédant une qualité détersive, qui le rend essentiellement propre au travail des blanchisseries, des fabriques de drap, etc. On modifie la couleur de ce savon, et on le marbre en y mêlant, dans diverses proportions, une préparation de suif, de graisse, de beurre, de résines, de cire, d'huiles végétales ou animales, et généralement de toutes substances des trois règnes, susceptibles d'être saponifiées.

Procédé de fabrication d'un savon blanc.

Le sang des animaux contenant du fer en dissolution, il convient d'en purger, par un lavage exact, la chair et les autres

Digitized by Google

parties qu'on veut soumettre à l'action de la liqueur alcaline, afin de réduire au plus faible degré d'intensité possible la couleur jaune qu'il communique au savon. Après cette première opération, on dissout, puis on extrait le phosphate calcaire, et on évapore de la même manière que pour le savon verdâtre. On ajoute ensuite une préparation, soit de suif, soit des autres substances saponifiables désignées dans l'article précédent. Après ce mélange, le savon encore chaud dans l'évaporation est d'une couleur à-peu-près semblable à celle du savon de Marseille lorsqu'il est à la même température; couleur que le savon animal dont il est ici question conserverait jusqu'après le refroidissement et la dessiccation, si l'on ne s'y opposait par un moyen fondé sur ce principe constant, que la coloration ou la privation de toute couleur n'est qu'une modification résultant de l'arrangement des groupes matériels dont les corps se composent. Lors donc que le savon est encore chaud, on l'agite fortement à l'aide d'un moulinet disposé pour cet effet à la partie supérieure de l'évaporatoire. Ce mouvement accéléré complète le degré de blancheur où on l'a progressivement amené, tant par la préparation des matières que par le soin qu'on a mis à éviter, dans la dissolution et l'évaporation, toute combustion nuisible à l'objet qu'on se propose. Ce savon, doué des mêmes propriétés que le savon verdâtre, a en outre l'avantage de pouvoir servir au blanchissage du linge fin, et à beaucoup d'autres usages.

Procédé pour obtenir un savon blanc avec les os de cheval, ou indifféremment avec ceux de boucheries et autres.

On hache les os à la manière de ceux qui sont en possession d'en extraire le suif, ou, mieux encore, on les pulvérise, et après leur avoir fait subir une ébullition de cinq ou six heures dans une quantité d'eau suffisante, on extrait, autant qu'il est possible, du

Digitized by Google

bouillon qui résulte de cette opération le phosphate calcaire qu'il contient; ensuite on y ajoute de la lessive caustique de soude ou de potasse, puis on fait évaporer.

On soumet aussi directement à l'action de la liqueur alcaline les os hachés ou pulvérisés, de même que les rognures, les copeaux, la sciure d'os ou d'ivoire, et autres objets de même nature, dont ne tirent aucun parti les tablettiers, les tourneurs, les boutonniers, etc.

Au reste, la fabrication du savon d'os se termine d'après la méthode indiquée dans le second article, et sa blancheur le rend susceptible d'être converti en savonnettes de diverses couleurs.

Procédé de fabrication d'un savon calcaire, fait avec des os quelconques.

On mêle les os avec de la chaux; on fait bouillir le tout dans une quantité d'eau suffisante pendant neuf ou dix heures, si les os ne sont que hachés, et pendant trois ou quatre heures seulement, s'ils sont pulvérisés; ensuite on filtre la liqueur, et après avoir ajouté en petite quantité une préparation de quelque matière grasse, on fait évaporer jusqu'à ce qu'on ait obtenu un degré de consistance convenable.

Ce savon est mou, d'une très-belle couleur orange, et sert avantageusement aux mêmes usages que ceux dans la fabrication desquels on emploie les huiles de poisson, celles de graines, etc.

Procédé de fabrication d'une liqueur lixivielle.

Afin d'utiliser la matière gélatineuse en dissolution dans les eaux qui ont servi, soit à la fabrication des divers savons désignés ci-dessus, soit à l'extraction de la graisse des os de cheval ou de

Digitized by Google

boucheries, dont l'extrême malpropreté empêche ceux qui exercent cette dernière profession de tirer aucun parti, on recueille ces eaux, on les fait bouillir avec de la chaux, jusqu'à ce que l'odeur ammoniacale qui s'en dégage soit suffisamment dissipée. Après avoir été filtrée, la liqueur qui résulte de cette opération est versée dans des tonneaux, qu'on a soin de boucher de manière à intercepter exactement le contact de l'air. A l'alcalimètre, cette liqueur lixivielle, portée à huit degrés de concentration, en détruit vingt d'acide sulfurique à trente-deux degrés. Elle peut être, dans les blanchisseries, avantageusement employée au décreusage du fil et du coton, de même qu'à celui des toiles ou autres tissus de substances végétales, et être substituée, dans beaucoup d'autres usages, aux lessives ordinaires.

Gélatine extraite de la chair, ainsi que des os et autres parties du cheval, pour servir à la nourriture des animaux carnivores.

Les os de boucherie dont se nourrissaient autrefois les animaux carnivores sont aujourd'hui détournés de leur ancienne destination. On remplace cette nourriture par des *gâteaux-viande:* à cet effet, on évapore la partie liquide tenue en réserve, ainsi qu'il est dit plus haut à l'article du savon verdâtre; et lorsqu'on a obtenu un degré de consistance convenable, on coule, on laisse refroidir, puis on coupe en tablettes pour faciliter la dessiccation.

Quand il s'agit de traiter séparément les os de cheval, on les fait bouillir pendant quatre à cinq heures et même davantage, selon qu'ils sont plus ou moins divisés, et la liqueur gélatineuse qui résulte de cette opération est réduite en tablettes de la manière qui vient d'être indiquée.

Ces tablettes, dissoutes dans l'eau, deviennent, par l'addition de la pomme de terre, un aliment très-nourrissant pour les animaux carnivores.

Digitized by Google

Les os peuvent aussi être employés comme combustible dans l'exploitation des procédés que l'on vient de décrire.

DEUXIÈME CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Procédés ayant pour objet, 1°. d'extraire de la chair, des os et autres débris résultant de l'équarrissage des chevaux, mulets, etc., une colle susceptible d'être appropriée à divers usages; 2°. de procurer une grande économie de main-d'œuvre dans les dissolutions de matières animales, ainsi que dans les préparations d'extraits de toute espèce, sans avoir à craindre qu'elles éprouvent le plus léger degré de combustion; 3°. de conserver long-temps et même indéfiniment la chair des animaux et beaucoup d'autres substances.

Procédé de fabrication de la colle.

Ce procédé est le même que celui décrit précédemment pour la fabrication des tablettes de gélatine; il n'en diffère seulement qu'en ce que l'évaporation ne doit durer que quelques heures, si l'on veut simplement obtenir une colle tremblante, et que la matière doit être plus rapprochée, s'il s'agit d'en fabriquer de sèche: cette dernière, pendant toute l'opération, doit être traitée comme les tablettes dont il est fait mention plus haut.

Procédé au moyen duquel les matières animales sont entièrement exemptes de combustion.

Ces dissolutions ont lieu dans un digesteur construit en forte tôle, et représenté, *Pl.* 10^e^., fig. 1^re^.

Après avoir versé l'eau nécessaire dans le réservoir de vapeur A par le tube B, et introduit dans la chaudière C l'alcali caustique en

Digitized by Google

liqueur, et la quantité de matières animales qu'il doit dissoudre, on applique sur les bords de cette chaudière une épaisse rondelle de carton, et on la couvre du chapiteau D, qui, jusqu'à la fin de l'opération, doit y être fixé par les boulons E. Tout étant ainsi disposé, on allume le feu : la flamme du fourneau met en ébullition l'eau contenue dans le réservoir de vapeur, et, passant par une double ouverture pratiquée en F, elle parcourt, avec la fumée, les conduits de cheminée G. La vapeur du réservoir, plus ou moins comprimée par la clef H, communique, par le fond I, une grande quantité de calorique aux matières en digestion, et après avoir passé par les conduits J, K, elle débouche dans la chaudière à une température très-élevée, par les deux trous latéraux L. La vapeur ammoniacale qui émane du mélange, refoulée par le chapiteau, s'introduit en G par le conduit M, et est aspirée dans la partie de la cheminée qui passe à travers la flamme du fourneau; la chaleur incandescente qu'elle y éprouve avec la fumée les rendant toutes deux, à volume égal, beaucoup plus légères que l'air de l'atmosphère en sortant du tube d'aspiration N, elles s'élèvent rapidement vers la région supérieure. Lorsque les matières animales sont entièrement dissoutes, on cesse le feu : pendant le refroidissement, la vapeur ne pouvant plus occuper la capacité du réservoir, la soupape O fléchit sous le poids de l'atmosphère, et l'air qui s'introduit en A prévient l'absorption du liquide contenu en C. L'eau employée journellement dans le réservoir de vapeur y dépose à la longue une assez grande quantité de vase, qu'on a soin d'évincer par l'issue P fermée à vis. Il est également ménagé en Q plusieurs issues, destinées à faciliter le ramonage de la cheminée.

Les dissolutions des matières animales, les préparations d'extraits gélatineux ou de substances végétales, faites en vaisseaux ordinaires, exigent qu'une spatule y soit mue sans cesse, précaution malgré laquelle, assez souvent, on ne peut éviter une altération nuisible; tandis que l'usage du digesteur qui vient d'être décrit

Digitized by Google

a le double avantage d'exempter de tout soin à cet égard, et d'économiser la main-d'œuvre.

Moyen de conserver la chair des animaux et beaucoup d'autres substances.

Les différens degrés de fermentation étant déterminés dans les substances animales et végétales, par le concours de l'air atmosphérique de l'eau et de la chaleur, si on fait le vide dans le récipient d'une machine pneumatique après y avoir introduit quelqu'une de ces substances, elle n'y éprouve aucun changement: il en est de même si on lui fait subir une dessiccation parfaite, ou si on la maintient à une température de plusieurs degrés au-dessous de zéro: on peut donc suspendre et même arrêter entièrement le mouvement qui la porte à la putréfaction, en supprimant une seule des circonstances capables d'y donner lieu.

L'exploitation des divers produits que j'obtiens des matières animales, ayant d'abord beaucoup souffert de l'altération qui s'y manifeste quelquefois d'une manière assez rapide, je devais tout mettre en usage pour me rendre maître de la fermentation; et à cet effet je me sers maintenant, avec succès, de diverses machines pneumatiques, dont quelques-unes sont fort simples, et où je substitue à l'air atmosphérique, dans des vaisseaux disposés de manière à pouvoir être exactement fermés, les gaz acide, carbonique, muriatique, sulfureux et autres, susceptibles des mêmes résultats. Parmi ces procédés, voici celui qui est chez moi le plus en usage. Immédiatement après que l'animal a été abattu et dépécé, l'on purge de sang, autant qu'il est possible, les parties qui doivent être conservées. Lorsqu'il s'agit d'en garder quelque temps seulement une petite quantité, on enduit d'une couche de mastic de vitrier, d'environ deux lignes d'épaisseur, les bords d'un certain nombre de cloches semblables à celle représentée par la fig. 2^e., qui est ici donnée pour

Digitized by Google

exemple; après quoi, on garnit le support *a* d'un volume de chair proportionné à la capacité de la cloche, et qui permet en même temps d'y introduire allumée la lampe représentée, fig. 3e., dans laquelle se trouve une éponge *b*, légèrement imbibée d'esprit de vin. Cette lampe brûle jusqu'à ce que l'air renfermé sous la cloche soit épuisé d'oxigène; quand cette opération est bien faite, il en résulte un vide si considérable, qu'il serait impossible de séparer la cloche de son support sans le secours du trou *c*, qui doit avoir été préalablement rempli de cire, et par lequel, après la simple ponction d'une épingle, l'air atmosphérique s'introduit dans l'intérieur de la cloche avec un sifflement assez prolongé. Outre le vide, il se forme, dans cette opération, un peu de gaz carbonique, qui concourt efficacement à la conservation des substances introduites sous le récipient: la consistance molle du mastic qu'on emploie offre la faculté de les en retirer aussi souvent qu'on le désire; mais, dans ce cas, le contact fréquent de l'air extérieur finit par leur causer une altération sensible. Lors donc qu'il s'agit de conserver long-temps et en grande quantité la chair des animaux, on la divise en tranches, qui, après une suffisante dessiccation, sont renfermées dans des jarres de grès, représentées, fig. 4e.; l'orifice de ces jarres, uni à sa partie supérieure, et enduit de mastic de fontainier, permet la juste position d'un couvercle hémisphérique, suffisamment chaud pour amollir le mastic, et sous lequel étant allumée une lampe pareille à celle indiquée ci-dessus, la chair qu'on se propose de conserver se trouve en quelques instans isolée dans le vide, où tout me porte à croire qu'on la pourrait maintenir indéfiniment à l'abri des ravages du temps.

Digitized by Google

651.

24 *mai* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un procédé de chauffage économique, applicable au chauffage de très-grandes masses d'eau et des chaudières des machines à vapeur,

Au sieur MARGUERIE.

Description du moyen employé pour le chauffage des chaudières des machines à vapeur, représenté en plan et coupes verticales, fig. 1re., 2e. et 3e., *Pl.* 24e.

POUR chauffer une chaudière de seize pieds de diamètre sur treize pieds de haut, on établit un foyer demi-cylindrique *a*, vu en coupe verticale, fig. 1re., de cinq pieds de diamètre sur cinq pieds huit pouces de profondeur, dont la voûte, formant extérieurement une demi-circonférence, est garnie intérieurement d'une bonne voûte de même forme, construite en briques.

Au fond de ce fourneau également garni de briques, viennent aboutir deux tuyaux *b*, en cuivre, de dix-neuf pouces de diamètre, contenant, chacun, intérieurement un autre tuyau en terre cuite, de quinze lignes d'épaisseur.

A droite et à gauche des deux tuyaux précédens et sur la même ligne horizontale, sont disposés, extérieurement au foyer, deux autres tuyaux *c* absolument pareils.

Au-dessus de cette première ligne horizontale de conduits de

Digitized by Google

chaleur, composée de six tuyaux ayant chacun dix-neuf pouces de diamètre extérieurement, et au-dessus de la voûte du fourneau, est une autre rangée de huit tuyaux en cuivre non garnis intérieurement, rangés sur une ligne en forme d'accolade et se groupant autour de la voûte du fourneau.

Ces huit derniers tuyaux, éloignés l'un de l'autre de six pouces, vont en diminuant de diamètre, à mesure qu'ils s'approchent de la verticale qu'on élèverait au centre du fourneau ; les deux tuyaux *d*, qui sont le plus près placés de cette verticale, ont douze pouces de diamètre : le diamètre des deux plus près voisins *e*, à droite et à gauche, est de quatorze pouces, celui des tuyaux *f*, qui les suivent, est de quinze pouces ; et enfin les deux derniers tuyaux *g*, placés au-dessus des deux derniers conduits de la première rangée, ont seize pouces de diamètre.

Tous ces tuyaux, recevant la chaleur du fourneau, traversent, de part en part, la chaudière, qui est enfermée de toutes parts par une enveloppe formée de deux pouces de terre cuite, dont on bouche toutes les issues avec de la bonne terre à four. Cette enveloppe est garnie extérieurement d'une couche de poussier de charbon, recouverte par un mur de peu d'épaisseur, formé de terre et de briques.

La chaudière est aussi garnie, dans son pourtour, d'une couche de poussier de charbon ; elle est assise sur un bon plancher en bois, de sorte qu'elle profite de tout le calorique.

A l'aide de cette disposition, la chaleur sortie d'un tuyau rentre facilement dans un autre, en passant seulement par de petites entailles *h*, pratiquées intérieurement dans l'enveloppe de la chaudière, et sans éprouver une perte sensible de calorique. Tous les tuyaux peuvent se nettoyer à volonté.

Les mêmes principes de construction seront suivis toutes les fois qu'on voudra échauffer de grandes masses d'eau avec une grande économie de combustible.

Digitized by Google

652.

8 *septembre* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des pianos-forté carrés à six octaves, cinq pédales et tambour guerrier,

Au sieur THORY, à Paris.

CE piano, représenté intérieurement et en plan, *Pl.* 22^e^, a un chevalet fourchu, dont la partie A donne la facilité de mettre les cordes blanches de deux à trois pouces et plus, à volonté et au goût des amateurs; il est plus ou moins droit, cintré ou circulaire.

La partie B facilite les moyens de mettre les cordes jaunes de trois à six pouces plus courtes que les blanches, selon l'harmonie.

Un sommier plein C, en bois cintré en demi-arc, tient les chevilles suivant le cintre. Les proportions de longueur, ajoutées aux cordes blanches, forcent à soutenir l'accord plus long-temps, et produisent un son plus agréable.

Les chevilles D sont avancées plus près du clavier de deux pouces et demi, pour donner plus de soutien à l'accord.

Le sommier de pointe E, plaqué en acajou, tient les cordes en cuivre jaune.

Un élargissement plus ou moins cintré, même rond ou creux à volonté, fait au sommier, donne de deux à cinq pouces de longueur de plus pour les cordes blanches en fer; ce qui contribue encore à l'harmonie.

Digitized by Google

653.

14 septembre 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une nouvelle manière d'élever les pilons et foulons dans les moulins à fouler les draps, dans ceux à tan, à ciment, etc., etc.,

Aux sieurs L'HERMILLIER, LENOIR et MAILLIET, à Beauvais.

Description du nouveau moulin.

Pl. 24^e^., fig. 1^re^. ELÉVATION en face des pilons.

Fig. 2^e^., Élévation du côté droit.

Fig. 3^e^., Plan.

A, Roue hydraulique à aubes.

B, Grand arbre horizontal servant d'axe à la roue A.

C, Roue d'engrenage, fixée à l'extrémité de l'arbre B, et communiquant le mouvement à une autre roue plus petite D, fixée à l'extrémité d'un arbre E.

F, Arcs de cercles dentés, occupant, chacun, le tiers de la circonférence de l'arbre E, et engrenant des crémaillères G, entaillées et vissées sur les épées ou tiges H des pilons I.

J, Bâtis.

Digitized by Google

Dans les moulins ordinairement en usage pour fouler les draps et piler diverses matières, la levée des pilons s'opère par de fortes chevilles ou cames, qui traversent de part en part l'arbre tournant, et qui forment sur sa surface une saillie de cinquante-cinq à soixante-cinq centimètres : par cette construction, l'arbre tournant, dont le diamètre est de quarante-cinq centimètres, se trouve considérablement affaibli, et le diamètre de la circonférence décrite par l'extrémité des cames est de soixante-quinze à quatre-vingt-cinq centimètres.

Dans la nouvelle disposition que l'on vient de décrire, l'arbre qui élève les pilons, ayant également quarante-cinq centimètres de diamètre, conserve toute sa force, puisqu'il n'est pas percé de trous; le diamètre de la circonférence, sur laquelle s'opère la levée des pilons, est réduit à cinquante-cinq ou cinquante-sept centimètres, et les pilons, au lieu de ne s'élever qu'à la hauteur de vingt-sept centimètres, comme cela est d'usage, peuvent monter jusqu'à soixante-cinq centimètres.

Digitized by Google

654.

20 *septembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un appareil à l'aide duquel on applique au filage du cocon le chauffage par le moyen de la vapeur d'eau bouillante,

Au sieur GENSOUL, à Lyon, département du Rhône.

Explication des figures.

Pl. 17^e., fig. 1^re. COUPE verticale et longitudinale, où l'on voit l'intérieur d'une filature de cocons.

Fig. 2^e., Coupe verticale dans la largeur du même bâtiment.

a, Tuyau en fonte adapté à la chaudière et traversant le mur à huit pieds au-dessus du sol.

b, Long tuyau en bois conduisant la vapeur; les extrémités sont plus élevées de deux pieds que le milieu, pour que la vapeur condensée puisse retomber dans la chaudière: ce tuyau est vu debout et de côté, fig. 5^e.

c, Quatorze tuyaux verticaux en cuivre, de neuf lignes de diamètre, appelés *rameaux;* ils descendent perpendiculairement du

Digitized by Google

long tuyau *b*, pour conduire la vapeur à quatre lignes du fond des auges ou bassines *d*, *voyez* fig. 4^e^.; ils doivent entrer de six lignes dans l'intérieur du tuyau *b*, pour que l'eau formée par la vapeur condensée ne puisse, en s'en retournant dans la chaudière, descendre dans les bassines : chaque rameau est muni d'un bon robinet *e*.

On peut aussi faire usage des rameaux, fig. 3^e^. et 6^e^. : le premier a la forme d'un T renversé, bouché aux extrémités inférieures, et percé de petits trous dans la partie horizontale.

Le deuxième porte à sa partie inférieure une plaque de cuivre, servant à empêcher le bouillonnement de l'eau.

Les bassines *d*, en bois de sapin d'un pouce et demi d'épaisseur, sur trois pieds de long et dix-huit pouces de large, sont portées par des supports en bois *f*, et retenues par des vis; elles sont partagées au milieu par une planche allant au fond et supportant le rameau, qui se divise en deux branches pour chauffer l'eau également.

g, fig. 2^e^., Chaudière disposée sous un toit, à l'extérieur et au milieu de la longueur du bâtiment; elle est formée de douves en bois de chêne de trois pouces d'épaisseur, retenues par des cercles de fer.

h, Cuve pleine d'eau, destinée à remplacer l'eau de la chaudière qui s'est évaporée par l'effet de l'ébullition.

La disposition de la chaudière *g* et de la cuve *h*, telle qu'elle est représentée, fig. 2^e^., est vue sur une échelle plus grande, fig. 7^e^., pour mieux faire sentir les parties accessoires que l'on va décrire.

q, Le tour à filer.

s, Chaise sur laquelle l'ouvrière est assise pendant le travail.

Les fig. 8^e^., 9^e^., 10^e^. et 11^e^., représentent l'élévation, la coupe verticale et deux coupes horizontales de la chaudière *g*, sur la-

Digitized by Google

quelle on a placé la cuve *h*, qui est traversée par la cheminée *i*, afin de profiter de la chaleur de la chaudière.

k, Tuyau en cuivre placé dans la chaudière *g*, où il s'élève en forme de serpentin, jusqu'à ce qu'il ait gagné la cheminée *i*, comme on le voit dans la coupe verticale, fig. 9^{e}.

La partie inférieure de ce tuyau, qui circule presque horizontalement, est carrée; seulement les angles *l* sont en fonte et arrondis; le reste de ce tuyau a la forme qu'on lui voit, fig. 11^{e}.

m, Foyer dans lequel aboutit l'extrémité inférieure du tuyau *k*: une grille placée dans le foyer reçoit le combustible.

n, Porte du cendrier.

o, Porte du foyer par où l'on introduit le charbon.

p, Couvercle en bois, que l'on retient fortement sur la chaudière à l'aide de traverses en bois et de boulons à écrous *r*, fig. 7^{e}.

t, Tube d'épreuve, en verre, pour indiquer la hauteur de l'eau dans la chaudière.

u, Autre tube en cuivre communiquant dans l'intérieur de la chaudière, et dans lequel surnage une sphère creuse ou flotteur aussi en cuivre, du poids de deux livres, et déplaçant une livre d'eau. Cette sphère est attachée à une tige brisée *v*, correspondant à un robinet qui s'ouvre à mesure que le flotteur descend dans le tube *u;* ce qui permet à l'eau de la cuve *h* de passer dans la chaudière pour la remplir: alors la sphère s'élève et le robinet se ferme de lui-même.

Ce mécanisme devient inutile lorsque la cuve *h* est placée sur la chaudière.

x, Soupape de sûreté.

y, Tige d'une soupape placée dans l'intérieur de la chaudière,

Digitized by Google

pour laisser entrer l'air au moment de la condensation; elle est retenue par un ressort en spirale.

Pour éviter toute espèce d'inconvéniens, il faudra que la personne chargée d'entretenir le feu ait soin, tous les soirs, lorsque le travail sera terminé, de soulever la soupape *x*, et de la laisser ouverte jusqu'au lendemain.

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Du 8 *mai* 1811.

Les appareils que l'on vient de décrire ne s'appliquant qu'à la filature de trente à quarante bassines, et n'étant pas, par cette raison, à la portée des petites filatures de soie, j'ai composé l'appareil suivant, où l'eau de huit à dix bassines est chauffée par la vapeur et par la flamme du foyer de la chaudière.

Même planche, fig. 12^e., coupe verticale du nouvel appareil pour le chauffage de huit bassines.

Fig. 13^e., Plan.

Fig. 14^e., Élévation du fourneau.

a, Chaudière en cuivre.

b, Foyer.

c, Porte du foyer.

d, Cendrier.

e, Conduit horizontal pratiqué sous les bassines, et portant la fumée dans la cheminée *f*.

g, Les huit bassines.

h, Petite chaudière placée près du foyer; elle est chauffée avant les bassines, et l'eau chaude qu'elle contient est introduite dans la chaudière *a* par le siphon *i*, muni d'un robinet.

Digitized by Google

j, Grand conducteur de la vapeur, renfermé dans une caisse en planches minces, en bois léger, remplie de charbon pilé.

k, Rameaux fixés par des brides au grand conducteur; leur extrémité inférieure est réunie à un tuyau *l*, à double branche, percé de petits trous, et muni de robinets qui permettent de distribuer, à volonté, la vapeur dans les bassines.

m, Deux montans en bois, servant de support au conducteur *j*.

n, fig. 14e., Tuyau en cuivre communiquant, par une douille, avec l'eau de la chaudière, et renfermant, intérieurement, une petite boîte ou flotteur très-mince en cuivre, surmonté d'un fil de laiton, qui s'élève et s'abaisse le long d'une planche graduée, servant d'indicateur.

o, Soupape de sûreté.

p, Niveau en verre, indiquant la hauteur de l'eau contenue dans la chaudière.

Diverses formes de chaudières à vapeur, représentées avec leurs foyers, Pl. 16e.

Fig. 15e., 16e., 17e. et 18e., Quatre vues d'une nouvelle chaudière à cinq rangs de galeries, dont trois par-dessous et deux sur les côtés. La fig. 15e. est l'élévation par le bout, du côté du foyer; la fig. 16e., une coupe horizontale; et les fig. 17e. et 18e. sont deux coupes longitudinale et transversale par le milieu de la chaudière.

La petite chaudière alimentaire sera placée, comme on le voit en *h*, fig. 12e. et 13e.

Fig. 19e., 20e., 21e. et 22e., Quatre vues, prises, comme les précédentes, d'une chaudière en forme de ballon, traversée de deux tuyaux par où passe la fumée.

Digitized by Google

Fig. 23e., Petite chaudière alimentaire accompagnant la chaudière précédente ; elle est traversée par le tuyau de la cheminée sur laquelle elle se place. Un siphon à robinet communique de cette petite chaudière à la grande.

Fig. 24e., 25e., 26e. et 27e., Quatre vues, prises, comme les précédentes, d'une chaudière déjà en usage dans les machines à feu, à laquelle on a seulement ajouté une petite chaudière sur la cheminée, comme on vient de le voir pour la chaudière précédente. Cette chaudière peut remplacer les cuves en bois, doublées en cuivre, décrites précédemment, dans les pays où les combustibles sont à bon compte.

Digitized by Google

655.

26 *septembre* 1810.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE DIX ANS,

Pour une platine de fusil propre à enflammer la poudre suroxigénée, par le choc,

Au sieur DE L'ÉTANG, arquebusier, à Versailles.

LE nouveau perfectionnement apporté dans la construction des platines de fusils consiste à réduire à un huitième de tour le mouvement que fait le cylindre dans les platines des sieurs Prélaz et Lepage (1), pour se charger d'amorce : cette réduction du mouvement du cylindre diminue le frottement, et empêche la poussière d'entrer en aussi grande quantité que dans les platines précitées.

Explication des figures qui représentent la nouvelle platine.

Pl. 24^e., fig. 1^re., Vue extérieure de la platine garnie de son mécanisme.

Fig. 2^e., Extérieur de la platine dégarnie.

---

(1) Décrites tome 5, p. 190 et 234 de cet ouvrage.

Digitized by Google

Fig. 3e., Cylindre percé au centre et dans toute sa longueur; son extrémité, taraudée, pénètre dans l'intérieur de la culasse.

a, Chien.

b, Corps du mécanisme, muni du magasin à pompe *c*, contenant la poudre d'amorce, et servant à épingler.

d, fig. 1re. et 4e., Piston sur lequel vient frapper le chien.

e, Petit ressort à boudin, qui enveloppe le piston dans l'intérieur du mécanisme *b*.

f, Vis percée, dans laquelle entre le piston.

g, Étui se vissant sur le piston, pour le garantir de la pluie.

i, Rosette qui soutient le corps du mécanisme *b* sur le cylindre.

k, Vis de la rosette qui entre dans le cylindre, fig. 3e., à son extrémité *l*.

m, fig. 2e. Petite vis de pression pour assujettir le cylindre, fig. 3e., sur le corps de platine.

n, Bouton communiquant au ressort *p*, pour rendre le corps du mécanisme immobile à volonté.

q, fig. 3e., Fraisure dans laquelle vient frapper l'extrémité *o* du piston, fig. 4e.

r, Clou pour assujettir le chien au corps de platine.

Jeu de cette platine.

On commence par charger le fusil avec de la poudre ordinaire; ensuite, pour amorcer, on fait faire au mécanisme *b*, en appuyant sur le bouton *n*, à-peu-près un douzième de tour dans la direction de droite à gauche.

Le réservoir ou magasin *c* de la poudre, étant alors au-dessus de la fraisure *q*, fig. 3e., qui communique à la lumière, celle-ci

Digitized by Google

se remplit de quelques grains de poudre : on retourne alors le mécanisme, et le réservoir se retrouve placé, comme auparavant, au-dessus du cylindre, fig. 3e. Le piston qui traverse le mécanisme est dirigé directement dessus la fraisure, qui communique à la lumière.

On arme le fusil, on lâche la détente, le chien frappe avec force le piston, dont l'extrémité est placée sur la poudre, et le coup part.

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Explication des figures.

Même planche, fig. 5e., 6e. et 7e., le corps du mécanisme garni de son magasin A, et du tuyau qui reçoit le piston B, sur lequel frappe le chien. Cette pièce, faisant corps avec les parties qui l'avoisinent, préserve de l'humidité, de la pluie, et sa composition donne au chasseur la facilité de la mettre en place et de l'ôter, à volonté, simplement avec la main : il suffit, pour cela, de la tourner à son point d'arrêt.

C, Étui pour couvrir le magasin.

D, Épinglette à pompe, qui, par de légers mouvemens, comble de poudre la lumière du cylindre, et fait que l'arme ne peut manquer.

E, Pièce qui se loge dans le mécanisme, et qui forme la séparation du petit bouton et de la petite éponge.

F, Petit bouton à pompe, qui sert à faire mouvoir l'éponge imbibée d'une graisse destinée à adoucir les frottemens.

Digitized by Google

656.

4 *octobre* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un système de nettoiement des villes,

Au sieur CHAUMETTE, à Paris.

Appareil de latrines carboni-cinéraires-inodores, ou lieux d'aisance pulvéri-carboniques.

Pl. 11e., fig. 1re. ELÉVATION de face.

Fig. 2e., Profil.

Fig. 3e., Plan.

A, fig. 3e., Porte d'entrée des lieux d'aisance.

B, Siége de forme nouvelle, composé de deux disques C, creusés en demi-cercle dans un sens, et ayant les arrêtes-abattues dans l'autre sens; chacun de ces disques est attaché à une des extrémités des leviers D, fixés sur le siége par l'autre extrémité, au moyen d'un axe sur lequel ils pivotent, pour s'écarter et se rapprocher à volonté.

E, Cuvette urinaire remplie de charbon pulvérisé.

F, Tuyau par lequel s'échappe l'eau provenant de l'urine, après la filtration.

Digitized by Google

G, Passage des matières solides.

H, Petit tonneau, baquet ou terrine recevant les matières solides, lorsqu'elles ne sont pas immédiatement dirigées dans les réservoirs mobiles dont les fosses devront être pourvues, et qui seront vidés fréquemment.

I, Dépôt de cendre ou autre poussière, destiné à couvrir les matières solides, pour s'opposer aux émanations fétides et commencer la dessiccation.

On emploie utilement, à cet usage, la cendre de houille comme celle de bois, le mâche-fer, les plâtres et plâtras, les démolitions et vieux mortiers, les huîtres pilées ou calcinées, la terre, la suie, le sable, la sciure de bois, etc.

K, fig. 1re. et 2e., Soupape servant à mesurer et à répandre la poussière sur les matières; elle s'ouvre et se ferme au moyen du levier L et du contre-poids M, correspondant, par une corde, à la marche N, fig. 3e., sur laquelle il faut monter, et qui s'élève lorsqu'on descend.

Ces moyens mécaniques peuvent être négligés; on peut, pour éviter les dépenses, faire usage d'un vase à poudre de charbon pour l'urine, et d'un vase à poussière à côté de la lunette.

O, fig. 2e., Couvercle à charnière ouvrant et fermant en même temps que la soupape K, à l'aide du levier L et du contre-poids M.

Un tuyau aboutissant au-dessus des combles ou dans une cheminée conduit, hors de l'appartement, la mauvaise odeur. Ce tuyau peut être surmonté d'un aspirateur ou ventilateur, mu par le vent ou par engrenage.

Dans la construction des vases, on peut employer les débris de tonnes à huile, les peindre, les goudronner, et avant de les employer, les enduire d'une bouillie de cendres ou de plâtras, afin

Digitized by Google

d'éviter toute adhérence et de faciliter le nettoiement avant l'enlèvement, qui pourra être fait en plein jour sans incommodité. Il sera bon de répandre sur les matières une double couche de poussière, et préalablement du plâtre, de la chaux, de la suie ou du mâchefer; il faut aussi luter le couvercle.

On renouvellera le charbon du filtre urinaire lorsqu'il paraîtra saturé; on pourra utiliser les produits chimiques de cette filtration, et employer le charbon en briquettes avec d'autres résidus.

On peut se dispenser des parties mécaniques de ces latrines, au moyen d'un sac de poussière, où l'on puise à la main.

Observation.

Après avoir vidé les fosses actuellement en usage, on posera, sous le tuyau conducteur des matières, des baquets, des tonneaux ou vases quelconques, pour recevoir les matières solides, et l'on remplacera ces réservoirs mobiles à mesure des besoins; mais il faudra toujours pratiquer un tuyau d'évaporation donnant dans une cheminée, ou armé d'un aspirateur.

Description d'un fourneau vaporivore dessiccateur, destiné à la fabrication de la poudrette.

Fig. 4^e^., Coupe verticale.

Fig. 5^e^., Plan par-dessus.

A, Foyer ordinaire avec sa grille.

B, Porte fermant l'ouverture par où on introduit le combustible; on ne doit ouvrir cette porte que le moins souvent possible, afin d'éviter l'introduction de l'air, qui doit arriver par le conduit C, ayant la forme d'un four de poêle, et recevant dans

Digitized by Google

des vases, ou tuyaux de tôle ou autres D, les matières destinées à la dessiccation.

Ce four est construit de manière à ce que sa plaque inférieure E reçoit immédiatement l'action du feu, qui, passant ensuite par des ouvertures pratiquées à cette plaque, va frapper la plaque supérieure F; et la fumée, aussi bien que les émanations, s'échappent par la cheminée G; par ce moyen, la poudrette se forme sans incommoder personne.

Les proportions de ce four sont arbitraires.

Moyens pour entretenir la propreté dans les villes.

Les dépôts de résidus, au milieu de la voie publique ou au coin des bornes, sont une des principales causes de la malpropreté des villes.

Pour que rien ne soit jeté ni déposé dans les rues, de petites voitures à quatre roues, garnies de paniers mobiles, seront, chaque jour, en station sur des points nombreux et les moins embarrassans; les conducteurs annonceront leur présence et recevront les résidus qui leur seront apportés, pour les conduire dans les entrepôts ou ateliers de triage établis en nombre suffisant dans chaque quartier.

Toutes les différentes matières sortiront, séparées, des ateliers de triage, pour aller dans les divers endroits où on en peut faire usage : de cette manière, rien ne sera perdu.

Digitized by Google

657.

19 *octobre* 1815.

BREVET D'IMPORTATION DE CINQ ANS,

Pour des bandages herniaires, à simple ou double ressort spiral ou angulaire,

Au sieur IHER-HART, à Paris.

LES bandages herniaires, à simple ou double ressort spiral ou angulaire, représentés *Pl.* 24^e., sont calculés de manière à faire compression sur une partie quelconque du corps, quelle que soit la place qu'ils doivent occuper, afin de soutenir et de soulager les hernies ou ruptures, et pour tout autre objet pour lequel une pression constante, douce et uniforme peut être jugée nécessaire.

Leur objet est de s'ajuster d'une manière exacte et entière à l'aine ou à la partie du corps où l'incommodité existe.

Ces bandages sont composés de plaques métalliques, ressorts et coussins, de courroies et ceintures de peau à boucles.

Deux plaques *a*, fig. 1^re. et 2^e., en métal, et de forme elliptique, dont le grand diamètre est d'environ trois pouces et le petit de deux pouces, sont fixées l'une à l'autre, parallèlement, par un ressort spiral *b*, fig. 1^re., ou par deux ressorts angulaires *c*, fig. 2^e.:

Digitized by Google

ces plaques peuvent être, n'importe de quel métal, et leurs dimensions peuvent varier suivant le besoin.

Les ressorts angulaires entre les deux plaques forment, chacun, quatre angles d'environ trente degrés, dont les extrémités sont chevillées et rivées aux plaques qu'ils séparent : ces ressorts sont d'égales force et dimensions, ou à-peu-près. Étant comprimés, le tout forme une boîte de deux ou trois lignes d'épaisseur : dans l'état de détention, ils tiennent les deux plaques à environ un pouce de distance. On les fait d'une force ou roideur proportionnée à la pression dont on a besoin.

Quatre chevilles à boutons, que l'on voit en *d* dans toutes les figures, fixées par deux vis sur la plaque extérieure, servent à établir les courroies ou ceintures à boucles *e*, fig. 3^e^. et 4^e^., que l'on passe autour des hanches : l'une des chevilles, du côté du petit diamètre de la même plaque, vient se boutonner à une petite courroie, qui part du derrière, où elle est fixée, pour tenir le bandage à sa place.

Au centre de la surface intérieure de la plaque inférieure qui porte le coussin *f* de pression, est fixé un ressort *g*, formant fer-à-cheval d'environ un demi-pouce de hauteur, dont l'objet est de maintenir les ressorts comprimés, en tenant la plaque extérieure rapprochée de l'autre, au moyen de la partie saillante à bec-d'âne, aux extrémités, qui va s'accrocher à un trou carré long, qui est au milieu de la plaque extérieure. Les deux plaques étant ainsi tenues rapprochées et le ressort comprimé en place, ainsi que le bandage, en pressant avec les doigts le ressort, on le décroche, et les ressorts intérieurs, se détendant par l'écart des plaques, viennent exercer une pression, qui est égale et uniforme, quelle que soit la position du corps.

A la plaque que nous avons appelée intérieure, est adapté un morceau de liége, plat sur sa surface, qui s'adapte à sa plaque,

Digitized by Google

et convexe à l'endroit qui doit s'appliquer sur la partie du corps incommodée ; cette face convexe du liége est recouverte de flanelle doublée d'une peau, qui emboîte et fixe le tout à la plaque.

Dans le bandage à spirale, les boutons ont pour objet de rapprocher les deux plaques par le moyen de quatre cordes à boyaux, qui tournent sur le cylindre de manière que, lorsqu'on désire faire jouer le ressort, on n'a qu'à tourner le bouton, qui décharge en même temps les deux pièces, qui font arcs-boutans aux roues des cylindres.

Digitized by Google

658.

13 *décembre* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un métier à faire du filet,

Au sieur J.-C. JACQUARD, de Lyon, département du Rhône.

Description du métier, vu en perspective, Pl. 20e.

LE bâtis de la machine est un parallélogramme d'un mètre de largeur sur un mètre et demi environ de longueur, formé par huit traverses longitudinales A, et quatre montans B, boulonnés, à chaque angle, par des vis et écrous en fer.

La face du métier, ou la place que doit occuper l'ouvrier dans le travail, est en C.

En avant du métier est un cylindre brisé en deux parties, D, et tenu par le même arbre en fer E, qui tourne sur deux grenouilles brisées, en cuivre, incrustées dans les deux pieds-de-chèvre F, adaptés aux deux montans de face, et tenus, chacun, par deux boulons en fer; à l'extrémité de l'axe de droite, et hors d'œuvre, est la manivelle G, qui fait agir ce cylindre. Sur les deux parties

Digitized by Google

de cylindre D, qui forment une large gorge de poulie, s'enroulent et se déroulent alternativement les cordes, qui font avancer et reculer, à volonté, le chariot ou porte-navettes que l'on voit en H.

Ces cordes sont fixées aux extrémités, en avant et en arrière du chariot, par des anneaux en fer I. La partie de la corde fixée en arrière du chariot vient tourner sur une poulie mobile, fixée sur la face de derrière du bâtis, mais dont la place est désignée en K : alors, la corde passant sur cette poulie, revient sur elle-même, et passe par-dessous le chariot, pour venir former un nombre indéterminé de tours sur le cylindre D; elle vient ensuite fixer son autre extrémité à l'anneau en avant du chariot H, ce qui forme alors une corde sans fin. Il est aisé de concevoir qu'en faisant agir la manivelle G, alternativement en avant et en arrière, on fera avancer ou reculer le chariot.

Au-dessus du cylindre, en avant, est appuyée sur les deux pieds-de-chèvre F une tablette à rebords et en bois L, qui le couvre dans toute la largeur du métier : la partie de cette tablette qui fait face au métier en est éloignée de quinze millimètres, pour permettre à l'étoffe fabriquée de passer entre la traverse A du métier et le cylindre D, pour tomber ensuite dans un panier, que l'on doit placer dessous : cette tablette est destinée à recevoir les baguettes en fer qui servent de moules, et les autres parties accessoires pour l'exécution du travail.

En avant de cette tablette, il en est une seconde M, large de huit centimètres, appuyée sur les deux montans de devant. Sur le bord intérieur de cette tablette sont percés, à une distance également déterminée, un nombre de trous, pour donner passage aux aiguilles qui doivent recevoir et fixer les nœuds : cette tablette sert encore à recevoir les moules N, qui doivent déterminer la grandeur de la maille.

Digitized by Google

O sont deux arrêts en équerre et en fer, fixés sur le bord intérieur de la tablette M, et tournés en avant du métier : ils sont destinés à recevoir et à fixer les moules sur cette tablette.

P, Les aiguilles fixées sur un talon mobile en bois, en passant par les trous pratiqués sur la tablette M, comme il a été dit plus haut : ces aiguilles sont placées à une distance de huit millimètres les unes des autres; elles peuvent s'élever et s'abaisser, à volonté, par le moyen d'une pédale Q. Le jeu de ce râtelier est déterminé par deux bascules ou leviers R, réunis ensemble, à une de leurs extrémités, par une corde, où l'on suspend un contre-poids S, pour les forcer de faire effort sur l'autre extrémité, appuyant sur le talon qui porte les aiguilles, et par conséquent les tient élevées au-dessus du métier.

Le talon des aiguilles reçoit en outre, à ses deux extrémités, deux cordes T, U, qui viennent aboutir à une petite traverse mobile, cachée derrière la traverse inférieure du bâtis, et dont le centre reçoit la corde V, qui tient suspendue la pédale Q : alors, en appuyant sur la pédale, et faisant effort sur les deux bascules et le contre-poids, on attire en bas le talon, qui reçoit les aiguilles.

En avant de la seconde tablette M, et à une distance de vingt-cinq millimètres de cette tablette, se trouve une boîte de seize centimètres de hauteur environ, occupant toute la largeur du métier, et ouverte, à ses deux extrémités inférieure et supérieure, de l'épaisseur de vingt-sept millimètres, pour recevoir et fixer le premier peigne Y, formé d'un nombre de dents égal au nombre des aiguilles P, distantes les unes des autres également de huit millimètres : la hauteur des dents est de huit centimètres, la largeur, à partir du talon jusqu'aux deux tiers de la hauteur, de six millimètres; elle laisse par conséquent un intervalle, entre chacune, de deux millimètres, pour laisser passer les fils; l'autre

Digitized by Google

tiers de leur partie supérieure forme une entaille propre à recevoir les fils et finit ensuite en cône.

Le jeu de ce peigne est formé par deux cordes, qui, fixées aux deux extrémités du talon, vont tourner sur deux poulies établies aux deux extrémités de la partie supérieure de la boîte, et s'enrouler sur le cylindre Z, placé en face de la traverse inférieure de la face du métier; l'axe de ce cylindre tourne sur deux orillons *a*. La marche *b* tient à ce cylindre par une corde tournée en sens contraire des deux cordes qui aboutissent au talon du peigne; quand on appuie sur cette marche, cette corde, se déroulant, force les deux autres cordes de s'enrouler, et par conséquent font monter le peigne. Les deux contre-poids *c*, *d*, tenant au talon du peigne, le forcent, par leur poids, à descendre lorsque l'effort de la marche cesse.

e, Broche en fer mobile et enfilée dans deux anneaux fixés sur la boîte du peigne, servant à fixer les fils de la chaîne.

f, Cylindre tenant toute la largeur du métier, et dont l'axe tourne sur deux tourillons. Ce cylindre est destiné à recevoir une partie de la chaîne.

Le chariot ou porte-navette H est formé d'un plateau de vingt-deux centimètres de profondeur et de la largeur du métier, porté sur quatre galets, qui roulent sur les traverses supérieures des côtés du bâtis.

Sur ce plateau sont établis deux rangs de ressorts *g*, *h*, pour recevoir les navettes : le premier rang est fixe et le second est mobile; il est placé sur un autre plateau, qui forme la moitié de la profondeur du premier, sur lequel il agit par le moyen d'un levier en fer brisé, qui peut lui faire décrire un mouvement de gauche à droite, en poussant alternativement les gachettes *i* de gauche et de droite, et fait par conséquent alterner les navettes du dernier rang sur celles du premier.

Digitized by Google

Les ressorts sont formés de deux fils de fer courbés, chacun suivant un angle d'environ cinquante-cinq degrés, dont le sommet et un des côtés, placés perpendiculairement en face de l'ouvrier, sont implantés dans le plateau : l'un, sur l'extrémité du côté de l'angle perpendiculaire en avant; l'autre, sur l'extrémité du côté opposé en arrière, ce qui les oblige à une élasticité égale sur tous les points, en se prêtant alternativement, en arrière et en avant, au passage des fils.

Les navettes *k* sont formées d'une feuille de tôle d'un décimètre de longueur sur cinq centimètres de hauteur, et entaillées aux deux extrémités pour recevoir les fils; une seconde entaille, sur la partie supérieure, reçoit une traverse en bois *l*, qui les retient à leur place; elles sont taillées à leur partie inférieure en forme concave, afin qu'elles n'appuient que sur les deux points de leurs extrémités, pour éviter les frottemens lors du passage des fils: la traverse en bois *l*, mobile, retient les navettes à leur place, comme il vient d'être dit : on n'en a marqué qu'une seule sur le dernier rang de navettes, pour éviter la confusion et laisser distinguer plus facilement la forme des navettes, quoiqu'il doive y en avoir une semblable sur le premier rang.

m, *n* sont les quatre gâches en fer pour tenir et supporter ces deux traverses; elles sont fermées, chacune, par un verrou en cuivre *o*, qui retient les traverses.

p, Règle en bois tenue par deux cordons sur la face du chariot, pour soulever les fils et faciliter le passage des navettes.

q, Bras du porte-peigne tournant sur deux axes implantés sur les côtés du chariot aux branches *r*, la traverse du porte-peigne ayant, dans toute sa largeur, une rainure destinée à recevoir un peigne; au-dessus de cette traverse, est une tringle en fer *s*, tournant sur ses deux extrémités recourbées à angle droit, et reçue, de chaque côté, dans un crochet; elle sert à dégager les fils du peigne et à les fixer sous les navettes.

Digitized by Google

t, Crochet ou valet destiné à retenir le porte-peigne à la hauteur nécessaire pour le travail.

u, Deux sabots servant à porter les marches.

La seule partie accessoire qui soit nécessaire pour le travail est un peigne en bois, qui s'ajuste dans la rainure de la traverse *r*, du même nombre de dents que les aiguilles, et placé à la même distance.

Digitized by Google

659.

16 *décembre* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé propre à guillocher la porcelaine,

Aux sieurs CHALOT et BOUGON, à Paris.

Préparation de la terre employée ordinairement à faire la porcelaine.

A la terre maigre qu'on emploie ordinairement pour la porcelaine, nous ajoutons une argile blanche et grasse, décantée avec soin et dégagée de toute matière étrangère.

Cette préparation, ajoutée à la porcelaine par doses calculées, n'ôte rien à sa blancheur ni à sa transparence, et lui donne la consistance nécessaire pour obtenir le guilloché.

La matière, ainsi préparée et appliquée sur une pièce ébauchée, destinée à être guillochée, est portée sur un tour à guillocher ordinaire, que nous avons perfectionné par l'addition de ressorts très-flexibles, qui sont opposés aux rosettes; ce qui rend le tour assez doux dans ses mouvemens, pour ne pas briser la pièce en travail contre l'outil qu'on lui présente.

La pièce est guillochée dans toute sa perfection au moyen d'un

Digitized by Google

outil de fer, disposé pour la forme et pour le genre de guillochage qu'on veut obtenir.

La terre, préparée comme on vient de le dire, donne la facilité de molleter la porcelaine à son épaisseur ordinaire, et presque avec les mêmes facilités qu'avec les terres grasses qui reçoivent ordinairement ce genre de travail.

Cette opération s'applique à la pièce sans qu'on soit obligé de se servir d'autre tour que celui à guillocher : de sorte que ce tour finit la pièce, la mollette et la guilloche dans sa perfection, tandis qu'il fallait auparavant un tour particulier pour chacune de ces trois opérations.

Description des instrumens nécessaires pour guillocher et tourner la porcelaine.

Pl. 24^e^., fig. 1^re^., Calibre pour donner la forme à la soucoupe.

Fig. 2^e^., Calibre pour la forme de la tasse.

Fig. 3, Calibre donnant pour résultat une écaille de poisson.

Fig. 4^e^., Grain d'orge.

Fig. 5^e^., Calibre pour la forme d'osier entrelacé.

Fig. 6^e^., Calibre pour une côte ronde ou plate.

La soucoupe a la forme d'une doucine, et la tasse celle du contour d'un œuf.

Les calibres peuvent varier à l'infini ; chaque pièce en exige deux, l'un pour donner la forme et l'autre pour guillocher.

Digitized by Google

660.

26 *décembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la fabrication, en grand, du savon à la vapeur, et pour plusieurs appareils relatifs à cette fabrication,

Aux sieurs Philippe GIRARD et Alexis AUZILLY, à Paris.

Description.

Pl. 11^e., fig. 1^re. ELÉVATION d'un appareil servant à *épiner*, ou à enlever du fond d'une chaudière les lessives épuisées.

Fig. 2^e., Le récipient à vapeur vu de face et placé entre deux chaudières, auxquelles il peut, alternativement, fournir les liquides et la vapeur.

A, Cuves en bois servant de chaudière à savon.

B, Chaudières évaporatoires, servant à chauffer les cuves A, au moyen de la vapeur qu'elles fournissent et qui arrive dans les cuves par le tube C.

D, Récipient à vapeur servant à amener aux cuves divers liquides dont on a besoin : pour cet effet, on dirige, au moyen du robinet E, pendant un instant, la vapeur dans le vase D;

Digitized by Google

cette vapeur oblige l'air intérieur, qui est tenu renfermé par un léger ressort, à sortir par les soupapes F, qui s'ouvrent de dedans au dehors; quand l'air est expulsé, on tourne le robinet E: alors, la vapeur cesse d'arriver dans le vase D, et se dirige par le tube C au fond des cuves; dès cet instant, la vapeur qui remplissait le vase D commence à se condenser, le vide se fait dans ce vaisseau, les soupapes F se ferment, et le liquide que l'on veut amener aux chaudières est aspiré par le tube G, qui est assez continué pour plonger dans le vaisseau ou dans le réservoir qui contient ce liquide. Quand l'absorption est finie, on tourne de nouveau le robinet E, et alors la vapeur, recommençant à arriver dans le vase D, expulse le liquide par la soupape F; après quoi, on recommence la même manœuvre. La condensation de la vapeur par le contact du liquide froid n'a ici aucun inconvénient, puisque cette même vapeur est destinée à se condenser dans les cuves pour échauffer ce même liquide.

Les chaudières évaporatoires B sont alimentées par le réservoir H, muni d'une soupape, qui s'ouvre et se ferme au moyen d'un flotteur placé dans la chaudière.

I, fig. 1re., Trompe ou tuyau que nous employons à l'épinage, et à l'élévation des recuits, à une hauteur quelconque: pour se servir de cet appareil, le tuyau I a une ouverture latérale J, placée à un pied ou deux au-dessous de la surface de la matière contenue dans la cuve A, fig. 1re. Si, pendant que la cuve est en ébullition, on débouche cette ouverture, le liquide qui est contenu dans le tuyau, au-dessus de ce niveau, commence à s'écouler: aussitôt celui qui occupe la partie inférieure du tube et qui était échauffé au degré nécessaire pour le faire bouillir sous la pression totale qu'il éprouvait, se trouvant déchargé d'une partie de cette pression, entre en une violente ébullition. Ce phénomène fait sortir par l'ouverture J une nouvelle quantité de fluide;

Digitized by Google

la colonne se trouve encore allégée par cet écoulement, et alors le liquide de la cuve afflue dans le tube pour remplacer celui qui s'échappe; mais comme il se trouve échauffé comme le premier, il entre, comme lui, en ébullition à l'instant où il passe dans le tube, et le phénomène se continue ainsi sans interruption; mais on observe, de plus, que si on bouche le trou latéral J, le fluide s'élève en bouillonnant dans ce tube, et sort par la partie supérieure. On peut ainsi l'élever aisément à dix ou quinze pieds au-dessus de la chaudière, ce qui offre un moyen extrêmement commode de reporter les recuits sur les baquets où on lessive la soude.

Cette même trompe nous sert encore à rejeter la lessive sur la pâte, pour hâter la combinaison; ce qui est bien plus facile et plus efficace que l'agitation au moyen d'un râble.

On conçoit que cette trompe est également applicable aux chaudières chauffées par la vapeur et à celles que l'on chauffe directement par un foyer placé sous la chaudière: aussi on l'emploie dans les deux cas; mais lorsque l'on chauffe à la vapeur, on peut augmenter l'effet de la trompe en y faisant arriver directement le tuyau conducteur de vapeur, tellement que toute celle qui est produite soit obligée à traverser la trompe.

Nous employons encore, pour produire un grand mouvement dans nos mélanges, un appareil représenté, fig. 3^{e}., consistant en un grand entonnoir K, placé au milieu de la chaudière et terminé par un tuyau L, qui s'élève au niveau de la pâte. Toute la vapeur produite dans la chaudière, si on la chauffe directement, est amenée par le tube, se rassemble dans l'entonnoir, s'engouffre dans le tuyau, et entraîne avec elle tout le liquide ou la pâte dont il est rempli, et qui se renouvelle continuellement: ainsi la matière est obligée de s'élever continuellement par le centre de la chaudière, pendant qu'elle redescend par les bords.

Digitized by Google

Cette figure indique la manière dont nous construisons nos chaudières quand nous voulons les chauffer par-dessous. M est une cuve sans fond, qui s'ajuste dans une chaudière de cuivre ou de fer très-plate N, dont tout le fond et même la circonférence sont exposés à la chaleur du foyer O; le rebord de la chaudière N s'élargit en forme de canal circulaire, pour rassembler le cylindre, qui pourrait s'échapper par les jointures.

Les robinets P, fig. 2^e., placés sur les deux branches du tuyau C, servent à déterminer le côté où l'on veut diriger la vapeur; on produit le même effet pour les liquides, en fermant, au moyen d'une vis de pression, celle des deux soupapes F qui ne doit pas jouer. On voit, derrière les deux chaudières A, la chaudière évaporatoire B.

La même figure montre encore deux autres moyens de chauffage : l'un, représenté en Q R, se compose d'une espèce de grande cornue de cuivre ou de fer, dont le col s'implante dans la partie inférieure de la cuve ou chaudière, et dont le corps est renfermé dans un fourneau à réverbère. Lorsque l'on chauffe cet appareil, la vapeur produite dans le vaisseau Q s'élance dans la chaudière par le col R, pendant qu'une partie du liquide rentre dans le vaisseau Q par ce même col; il faut, pour cela, lui donner une certaine largeur.

Le second appareil, analogue au premier, consiste en un vaisseau S, soit cylindrique, soit sphérique, etc., placé également dans un fourneau à réverbère, et qui communique à la cuve par deux tuyaux : l'un T, placé au bas du vaisseau S; l'autre, V, à sa partie supérieure.

Quand la matière est échauffée au degré de l'ébullition, il s'établit dans cet appareil un courant extrêmement rapide, de bas en haut, qui produit dans la masse une agitation générale; et si nous ajoutons à ce vaisseau, ainsi qu'au vaisseau Q de l'appareil

Digitized by Google

précédent, un tuyau vertical, il remplacera, au besoin, la trompe I de la fig. 1re.

On peut encore produire dans la masse une agitation générale, en prolongeant les tuyaux des soupapes F jusqu'au fond des cuves, et en obligeant, au moyen de la vapeur, l'air contenu dans le vase D à passer par ce tuyau et à traverser la masse du mélange.

Digitized by Google

661.

17 janvier 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour l'application du calorique des usines à la distillation et à la vaporisation,

Au sieur BERNARON, négociant de la commune de Beaucaire, département du Gard.

Description de deux appareils distillatoires appliqués à des fours à chaux.

PREMIER APPAREIL.

Fig. 1re., *Pl.* 15e. COUPE verticale.

A, Four à chaux, en tôle ou en fer fondu, auquel on a donné la forme la plus propre à concentrer la chaleur; on peut néanmoins employer les fours en cône tronqué, ordinairement en usage dans certains pays, en plaçant, dessus ou à côté, des chaudières adaptées à leur forme, et qu'on mettrait en contact avec les fours.

B, Chaudière en pierre de taille, ménagée dans la maçonnerie C, dont la partie inférieure porte le four à chaux; cette

Digitized by Google

chaudière est destinée à contenir les liquides que l'on veut distiller ou vaporiser.

Lorsqu'on distillera des liqueurs à feu nu, on garnira la chaudière d'une feuille de métal, pour éviter la perte qui résulterait de la filtration à travers la pierre.

D, Tuyaux conducteurs de la vapeur destinés à fournir des produits distillatoires aux serpentins. Ces tuyaux seront fermés par un robinet lorsque la chaudière ne contiendra que des eaux salines à évaporer, ou des eaux ordinaires dont les vapeurs pourront être utilisées pour faire mouvoir des machines à vapeur.

E, Tuyaux recevant du liquide chauffé dans la chaudière par le contact du four à chaux, la vapeur qu'ils conduisent dans la chaudière supérieure F, pour être employée selon sa force expansive : chacun de ces tuyaux sera fermé par un robinet lorsque la chaudière B contiendra du vin ou des liqueurs, dont la vapeur devra alors se rendre aux serpentins par les tuyaux D, qui seront ouverts.

La chaudière F, ayant la forme d'un champignon, est en tôle ou en fer fondu ; elle a, par le bas, une queue qui plonge dans la capacité du four à chaux, pour y être chauffée et fournir, par l'évaporation du liquide qu'elle contient, des vapeurs qui, réunies à celles arrivant des chaudières B par les tuyaux E, suffiront pour imprimer le mouvement à une machine à vapeur.

Ces vapeurs réunies sont conduites à l'appareil, auquel elles doivent donner le mouvement par le tuyau G.

H, Barres de fer servant de supports à la chaudière F.

I, Fourneau pour mettre le feu au four et en retirer la chaux.

K, Grille du four à chaux.

L, Tuyaux pour l'évacuation des flegmes ou résidus de la distillation ou évaporation, et par lesquels on nettoie la chaudière B.

Digitized by Google

La chaudière F est arrêtée par des vis sur les supports H, et peut s'enlever à volonté.

Des tuyaux nourriciers, qui ne sont pas figurés dans le dessin, doivent être disposés de la manière la plus convenable aux emplacemens, et communiquer aux chaudières B, F.

DEUXIÈME APPAREIL.

Fig. 2^e., Plan de cet appareil.

a, Massif circulaire en maçonnerie, dans lequel sont pratiqués quatre fours à chaux *e*, en tôle ou en fer fondu, dont un tiers environ est noyé dans la maçonnerie, et les deux autres tiers dans l'espace *d*, formé intérieurement par le massif, *a* et contenant l'eau que les quatre fourneaux doivent chauffer.

b, Chaudière placée au centre entre les quatre fourneaux, et dans laquelle on peut distiller du vin et d'autres liqueurs au bain-marie.

c, Quatre petites chaudières, placées chacune entre deux fours, et pouvant également servir à la distillation, ou, si l'on veut, à recevoir les produits distillés de la grande chaudière *b*, qu'elles se transmettent, de l'une à l'autre, par des chapiteaux, pour les rectifier, et par ce moyen donner, en dernière analyse, des esprits parfaitement distillés et rectifiés.

L'espace *d* est rempli d'eau, dans laquelle sont plongés les quatre fours, la grande chaudière *b* et les quatre petites chaudières *c*. Cette eau, chauffée vivement par le contact des fours, peut être utilisée de trois manières: elle pourra procurer une distillation au bain-marie, par la chaleur qu'elle recevra des fours, et qu'elle communiquera aux cinq chaudières *b*, *c*; elle fournira une grande quantité de vapeurs, qui seront réunies dans la partie supérieure de la maçonnerie par une coupole en fer convenable-

Digitized by Google

ment affermie : ces vapeurs seront conduites par des tuyaux à l'endroit où arrivent les vapeurs provenant des chaudières en forme de champignon, comme celle du premier appareil, plongeant dans l'intérieur de chaque four.

Toutes ces vapeurs, affluant par divers tuyaux dans un conduit commun, seront bien suffisantes pour donner l'impulsion à une machine à vapeur.

On peut encore utiliser la chaleur que reçoit l'eau de l'espace *d*, en se procurant des eaux salines, qui donneront, en dernier résultat, des sels, après avoir chauffé les cinq chaudières et fourni des vapeurs à la machine à feu.

Ce second appareil, devant produire les mêmes effets que le premier, sera couronné par une coupole, à laquelle se réuniront les chaudières en champignon.

Les appareils distillatoires et évaporatoires ne s'appliquent pas seulement aux fours à chaux, ils sont encore susceptibles d'être adaptés à toutes les usines où le feu est employé comme agent principal et d'une manière active; seulement, les dispositions varieront suivant les localités.

Digitized by Google

662.

24 janvier 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un appareil de blanchîment des toiles par le moyen du gaz acide muriatique oxygéné,

Au sieur BOULLANGER, de Saint-Julien, près Troyes.

Description de l'appareil.

Pl. 26^e., fig. 1^re. PLAN.

Fig. 2^e., Coupes verticale et longitudinale, suivant A B, fig. 1^re.

Fig. 3^e., Coupes verticale et transversale, suivant C D, fig. 1^re.

Cet appareil consiste en une chambre en pierre ou en briques, de vingt-quatre pieds de long, quatorze de large et dix de haut, dont le plafond doit être fait, le plus soigneusement possible, avec du ciment de *Loriot*, dont la couche doit avoir au moins un pouce d'épais, et toutes les jointures des pierres ou briques enduites de même : le plancher doit être carrelé à chaux et ciment. Cette chambre est divisée, dans sa longueur, en trois parties égales par les traverses *a*, portées par des montans *b*, fixés au plafond au moyen des traverses d'appui *c*, assujetties dans le milieu par des ceintures de fer, couvertes de trois couches de peinture à

Digitized by Google

l'huile, et scellées en haut dans le mur, et en bas dans le carreau. Les traverses *a* s'ajustent, comme on le voit, sur une plus grande échelle dans le plan et l'élévation, fig. 4^e^. et 5^e^.; elles portent, chacune, un double rang de chevilles *d*, distantes de quinze lignes, excepté celles qui sont appuyées contre les murs, qui n'en portent qu'un.

e, Tuyaux de plomb logés dans le carreau, et servant à diriger le gaz dans l'intérieur de la chambre: ces conduits communiquent avec le conduit *f*, qui a une ouverture extérieure *g*, au-dessus du tonneau *h;* ils sont couverts par les planches *i*, percées de trous aux extrémités des tuyaux, pour opérer la communication du gaz.

j, Plaques de fonte, d'un pouce d'épaisseur, qui couvrent les fourneaux, dans lesquels sont pratiquées des ouvertures circulaires servant à contenir les capsules *k*, où se posent les matras *l*, dont les couvercles ont un conduit *m*, qui s'adapte aux tuyaux de plomb.

n, Tubulure servant à introduire le liquide.

o, fig. 1^re^., Les quatre carreaux et la porte, que l'on scelle avec de la terre grasse.

Manière de se servir de l'appareil.

Les pièces de toile de lin et coton écru, comme celles entièrement de coton, doivent d'abord être bien nettoyées de leur colle, par un trempage de douze heures dans l'eau tiède, et ensuite passées au foulon deux fois, pour les nettoyer comme il faut: étant bien égouttées, on les fait passer dans un bain d'eau de savon gras bouillante, pendant environ une heure, et à mesure qu'elles en sortent on les passe au foulon; quand on en a passé ainsi soixante-quatre pièces de trente-six aunes chaque, quantité que contient l'appareil, on les coule avec une dissolution de po-

Digitized by Google

tasse marquant demi-degré au-dessus de zéro, jusqu'à ce que l'eau sorte du cuvier à peu de chose près aussi chaude que lorsqu'on la verse dessus, et toujours avec une eau neuve. La lessive refroidie, on retire les pièces, que l'on passe au foulon deux fois, en les rinçant de même. Après ces premières opérations, on les fait sécher si on en a la commodité : autrement, lorsqu'elles sont parfaitement égouttées, on les coule une seconde fois avec une dissolution à un degré, et toujours avec une eau neuve ; sortant de cette lessive, on les foule et on passe à l'eau une fois ; on les laisse bien égoutter, et on les étend dans l'appareil, en les accrochant, par la lisière, d'une cheville à l'autre, comme le représentent les traits *p*, fig. 4^e^.

Lorsque la chambre est pleine, on ferme la porte, que l'on scelle avec de la terre grasse ; ensuite on remplit chacun des matras d'un mélange de manganèse, de sel et d'acide sulfurique dans les proportions suivantes.

Pour toile mixte, lin et coton, et toile tout coton.

Deux livres et demie, manganèse d'Allemagne ;

Quatre livres, acide sulfurique concentré, étendu d'eau jusqu'à réduction de quarante-cinq degrés ;

Cinq livres, sel commun.

On opère de même pour les toiles de chanvre et de lin, en prolongeant de douze heures le trempage pour les toiles de lin, et de vingt-quatre heures pour celles de chanvre ; et augmentant, pour les premières, la force de la lessive d'un demi-degré, et d'un degré pour les secondes, on supprime l'eau de savon. Les matières mises en distillation doivent être dans les proportions suivantes :

Trois livres, manganèse ;

Digitized by Google

Cinq livres, acide sulfurique réduit à quarante-cinq degrés;

Six livres, sel commun.

Avant de mettre le liquide dans le matras, on lute simplement, avec de la terre à poêle, le tour des couvercles et le bout qui communique aux tuyaux de plomb, quand le liquide est versé; on bouche avec la même terre la tubulure du couvercle, et on met de suite le feu dans les fourneaux, que l'on entretient pendant quatre heures: alors, la distillation est finie, et les pièces sont aux trois quarts blanches; on les laisse passer la nuit dans l'appareil. Le matin, l'on ouvre les quatre carreaux et la porte, et au bout de deux heures, l'on peut entrer dans la chambre et en retirer les pièces sans la moindre difficulté: à mesure qu'elles en sortent, on les met dans une eau acidulée d'un quatre-vingtième d'acide sulfurique à froid, pendant six heures; on les retire ensuite, et on les passe au foulon deux fois; lorsqu'elles sont bien égouttées, on leur donne une lessive à un degré, après laquelle on les expose de nouveau au gaz acide muriatique oxygéné.

On réitère ainsi les lessives et l'exposition au gaz, jusqu'à ce que les toiles aient acquis le degré de blanc que l'on désire; mais ordinairement trois expositions alternées par des lessives, pour les toiles lin et coton, suffisent pour leur donner le blanc à fleur; les toiles de coton n'en ont souvent besoin que d'une ou deux au plus: en réunissant à cette méthode celle de l'exposition sur le pré, on en retire un très-grand avantage.

Observations.

Avant d'étendre des toiles dans une chambre nouvellement construite, et quand tous les morceaux de bois y sont fixés, il faut mettre en distillation la quantité de matière indiquée pour les toiles de lin et de chanvre: il en résulte que les murs et les

Digitized by Google

bois de la chambre se trouvant empreints de gaz oxygène, la distillation suivante tourne toute au profit des toiles qui y sont étendues. Il est bon d'observer aussi qu'avant d'étendre les toiles dans la chambre, il faut, à l'aide d'une petite pompe, dont le bout du tuyau est fait en forme d'éventail, arroser soigneusement tous les bois : autrement, il arriverait que les parties des toiles qui toucheraient aux bois et qui se trouveraient accrochées sur les chevilles, qui n'auraient pas été bien mouillées, resteraient écrues ou seraient très-peu sensiblement blanchies.

Les conduits qui sont pratiqués dans l'intérieur de la chambre, et qui commencent au bout de chacun des tuyaux, sont pour recevoir non-seulement l'eau qui s'égoutte des toiles, mais encore le liquide qui se dégage quelquefois du matras jusque dans les tuyaux, lorsque la distillation est dans toute sa force. Les mêmes conduits se déchargent dans le tonneau que l'on voit à l'extérieur de l'appareil ; l'on a soin de boucher le bout du conduit qui aboutit au tonneau pendant tout le temps de sa distillation, et de le déboucher au moment où l'on ouvre la porte et les quatre carreaux ; l'eau qui en sort, lorsqu'elle est bien reposée, sert à aciduler l'eau où on met les toiles en sortant de l'appareil, en remplacement de l'acide sulfurique.

Après deux ou trois distillations, il faut avoir soin de faire passer de l'eau dans les tuyaux de plomb, pour les dégager des matières qui pourraient y rester.

Les matras avec leurs becs sont de terre cuite, comme les tuiles et les briques, et peuvent servir deux fois sans les déplacer : l'on remet les nouvelles matières sur celles qui se trouvent calcinées dans le fond du matras ; ce qui s'effectue en levant seulement le couvercle du matras : en procédant ainsi, l'on économise des matras et du temps.

Cette manière d'employer le gaz acide muriatique oxygéné pour

Digitized by Google

le blanchiment des toiles de coton, et fil et coton, ainsi que pour celles de lin et de chanvre les plus grossières, réussit aussi parfaitement bien pour la bonneterie, le coton filé, le fil de chanvre simple ou retors, le lin et le chanvre en étoupe; le blanc de ces objets s'opère avec la plus grande facilité dans cet appareil, en y ajoutant, pour la bonneterie, les fils et cotons filés, des barres de bois blanc, dans lesquelles on passe les écheveaux, ayant soin de les bien ouvrir, afin que le gaz puisse pénétrer par-tout: pour le lin et le chanvre en étoupes, on les étend sur des claies d'osier blanc, qui s'assujettissent dans l'appareil, comme les morceaux de bois dont on vient de parler pour le coton filé et la bonneterie, en les posant sur les traverses qui portent les chevilles.

On peut, dans chacun de ces appareils, exposer, chaque jour, au gaz acide muriatique oxygéné huit cents douzaines de paires de bas, deux cents livres de coton filé, quinze cents livres de fil de lin ou de chanvre, et deux mille quatre cents livres de lin ou chanvre en étoupes.

Digitized by Google

663.

24 janvier 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour des perfectionnemens apportés aux chaises roulantes dites *brouettes*, qui les rendent moins sujettes à se renverser,

Au sieur RIFFÉ, à Paris.

Pl. 28^e., fig. 1^re. ÉLÉVATION de côté d'une chaise roulante en équilibre dans sa position verticale.

Fig. 2^e., Élévation de côté de la chaise renversée en arrière, dans le cas où elle est chargée par un poids de plus de trois cents livres.

Les perfectionnemens consistent simplement dans le prolongement de quelques pouces de la pièce de bois A, à l'extrémité extérieure de laquelle est fixée par des vis une forte bride en fer B, ayant une queue qui pose à terre, comme on le voit fig. 2^e., lorsque la chaise est renversée.

Digitized by Google

664.

12 *mars* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une balance dite *balance-pendule*,

Au sieur J.-H. DUMONT.

Explication des figures.

Pl. 12^e., fig. 1^re. La balance fermée telle qu'elle doit être pour qu'on puisse la déplacer avec facilité; l'on y voit tracée l'aune divisée en tiers, quarts et en cent vingt centimètres.

Fig. 2^e., La balance suspendue à son premier axe et sur le point d'être ouverte; on la voit du côté opposé à la fig. 1^re., sur lequel on a tracé le mètre et ses subdivisions.

Fig. 3^e., Vue du côté où sont tracés le pied et ses subdivisions, ainsi que le décimètre avec ses divisions en millimètres.

Fig. 4^e., Vue du côté opposé aux divisions de la figure précédente.

Fig. 5^e., La balance suspendue à son premier axe, munie d'un plateau et chargée d'un poids de cent kilogrammes, poids que le pendule A marque sur l'indicateur B.

Digitized by Google

Dans l'extrémité supérieure de cette balance est pratiquée une chape, dans laquelle sont disposés trois axes, placés horizontalement à quelque distance les uns des autres, et un peu obliquement.

On suspend la balance par l'un de ces axes à un crochet fixé d'une manière quelconque.

Dans l'intérieur du crochet est pratiqué un coussinet en acier, destiné à recevoir celui des axes que l'on veut.

Un quatrième axe ou couteau, placé dans la chape et rivé en dehors par un écusson, sert à porter et à faire jouer une double tringle verticale A, à l'extrémité inférieure de laquelle est retenu un crochet, où l'on suspend le fardeau que l'on veut peser : cette double tringle forme un véritable pendule.

La chape est formée par une entaille ménagée entre deux règles de fer C, fixées l'une sur l'autre, à divers endroits, par des goupilles rivées sur les règles : ces règles, qui, à partir d'un peu au-dessus de leur longueur, diminuent de largeur jusqu'en bas, forment, par leur assemblage, ce qu'on peut appeler le *fléau* de la balance.

Une autre pièce D, formant charnière en E, et appelée *contre-poids*, s'applique, étant baissée, dans l'entaille pratiquée aux regles C, qu'elle emplit exactement : ce contre-poids est plus long que le fléau, de toute la quantité plus épaisse F.

L'indicateur B est retenu, à charnière, au milieu, entre les deux règles qui composent le fléau : il est divisé en unités pondérables, servant à indiquer le poids des fardeaux, comme nous le verrons plus loin.

G, Pièce de fer retenue, au milieu de sa longueur, par une goupille qui lui sert d'axe ; elle a la faculté de rentrer, à volonté, dans la longue mortaise ménagée entre les deux règles C du fléau. Les extrémités de cette pièce de fer sont retenues par des che-

Digitized by Google

villes ou des vis; l'une, au contre-poids D, et l'autre, à l'indicateur B.

On ne dira rien des dimensions de chacune des parties que l'on vient de décrire, parce qu'elles varient suivant la force que doit avoir la balance.

Toutes les parties de la fig. 5^e. reployées, représentent, de quelque côté que l'on tourne l'instrument, l'aspect d'une des quatre premières figures.

Pour se servir de cet instrument polymétrique, comme balance, il faut assujettir le crochet de suspension, et l'accrocher à l'un des trois axes dont nous avons parlé; on saisit ensuite, d'une main, l'extrémité inférieure du fléau, et de l'autre le bout du contre-poids, et l'on écarte à droite et à gauche, jusqu'à ce que toutes les parties aient pris les positions qu'on leur voit dans la fig. 5^e. : la tige G du compas achève de s'ajuster avec la main.

La balance dans cette position est en état de fonctionner; il n'y a plus qu'à y adapter le plateau, sur lequel le fardeau à peser doit être placé. Ce fardeau, par sa pesanteur, fait lever le contre-poids et baisser l'indicateur: l'oscillation cessée, on regarde à quelle division le pendule A rencontre l'indicateur B, et l'on a le poids du fardeau.

Si l'objet n'est pas de nature à être mis sur un plateau, et qu'il soit préférable de le suspendre au crochet du pendule, alors on ôte le plateau, on y substitue un disque ovale ou un œuf en fer, qui a la même pesanteur, et on accroche l'objet qu'on veut peser.

L'indicateur porte, pour chacun des axes de suspension, une division séparée et différente, et chacun des axes donne à la balance une autre portée: la plus faible portée est pour le premier axe, en commençant par le côté de la chape opposé au pendule; la moyenne portée est pour le second axe, et la plus forte pour le troisième.

Digitized by Google

Bien des balances n'auront que deux axes, et on en fera peut-être qui en auront quatre, selon qu'on voudra restreindre ou étendre les portées.

Division de l'indicateur.

Pour opérer la division de l'indicateur, on suspend la balance au premier axe, on charge le pendule de l'unité pondérable que l'on veut faire porter à la plus petite portée, on attend la fin de l'oscillation, et on marque du chiffre 1 l'endroit où le pendule coupe l'indicateur.

Cette première opération faite, on décharge le pendule, on y met un poids qui indique le nombre d'unités jusqu'où l'on désire que cette portée aille, en faisant attention que ce nombre puisse toujours facilement se doubler, supposons, par exemple, quarante-huit livres.

L'oscillation arrêtée, on marque également sur l'indicateur l'endroit où le pendule s'est arrêté; on prend le meilleur compas possible, qu'on applique aux deux points un et quarante-huit; on cherche ensuite le milieu entre les deux points, et après l'avoir trouvé, on y fait un trait, qu'on marque vingt-quatre.

On continue cette opération pour tous les intervalles, jusqu'à ce qu'on ait marqué depuis une livre jusqu'à quarante-huit livres.

En opérant de la même manière, on pourra obtenir les divisions en demies, en quarts et même en onces.

L'opération terminée pour le premier axe, on procède de la même manière pour les divisions correspondant à chacun des autres axes.

Digitized by Google

665.

19 *mars* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des machines propres à mettre en rubans, à étirer et à filer la laine peignée et le cachemire,

Au sieur CHAUVELOT, de Dijon.

Explication des figures.

MACHINE A DIVISER LA LAINE ET LE CACHEMIRE.

Pl. 25^e^., fig. 1^re^. ELÉVATION du côté gauche.

Fig. 2^e^., Élévation du côté droit.

Fig. 3^e^., Coupes verticale et longitudinale par le milieu.

Fig. 4^e^., Élévation de face.

Fig. 5^e^., Coupe verticale passant par l'axe de la manivelle.

Fig. 6^e^., Plan.

a, Bâtis.

b, Chapeaux assemblés sur les montans *c*, et par-derrière sur la traverse supérieure du bâtis; ils reçoivent les tourillons des cylindres *d*, *e*, *f*, *g*, *h*.

Digitized by Google

Les cylindres en bois *d*, *h*, *g* portent et font tourner la peau de mouton *i*, appelée *toile sans fin*. Les cylindres *e* et *f* sont cannelés et fournissent la matière au tambour *j*, garni de rubans de cardes, n°. 12, pareils à ceux des cardes ordinaires.

k, Panneau en sapin pour garantir la machine de la poussière; la partie supérieure de ce panneau est garnie de pointes *l*, en fil de fer recourbé, servant de guide à la mèche.

m, Manivelle.

n, Grande roue dentée, donnant le mouvement qu'elle reçoit de la manivelle à une chaîne *o*, qui le transmet à une petite roue en cuivre *p*, fixée au centre d'une roue *q*, faisant marcher la petite roue *r*, derrière laquelle est une poulie en bois *s*, sur laquelle passe une corde *t*, imprimant le mouvement à une petite poulie *u*, qui fait marcher l'arbre coudé *v*, du peigne n°. 3, portant à l'une de ses extrémités une petite manivelle. *Voyez* fig. 6^e^.

x, Roue en cuivre, fixée à l'extrémité de l'axe du tambour; elle donne le mouvement à une roue *y*, au centre de laquelle est une petite roue *z*, recevant une chaîne qui communique le mouvement à une autre roue, n°. 1, placée à l'extrémité de l'axe du cylindre *e*, fig. 2^e^. et 6^e^.

N°. 2, Cylindre en fer, dont l'axe est dans des supports fixés à la partie supérieure des montans de devant du bâtis.

N°. 4, Cylindre que l'on peut déplacer à volonté; ses tourillons sont reçus dans le bout du support en bois, n°. 5, assemblé à charnière dans la pièce de bois, n°. 6: ce support prend, quand il est nécessaire, la position ponctuée qu'on lui voit, fig. 1^re^. et 2^e^.

N°. 7, Tablette pour recevoir, derrière la machine, les pots en fer-blanc, n°. 8, dans lesquels la matière vient se rendre.

N°. 9, Autre tablette disposée sur le devant, pour porter les pots, n°. 10.

Digitized by Google

N°. 11, Tringles en fer, formant ligne brisée et servant à-la-fois à supporter et à diriger le peigne, n°. 3.

N°. 13, Grande roue en fonte, sur laquelle sont fixées les douves en bois formant la surface extérieure du gros tambour.

La manivelle, à l'aide de laquelle on donne le mouvement dans cette machine, peut être remplacée par une roue hydraulique, un manége ou autre moteur quelconque, suivant les localités.

Laminoir pour faciliter l'étirage de la laine avant de la filer.

Pl. 25^e^., fig. 7^e^., Élévation de face.

Fig. 8^e^., Élévation du côté gauche.

Fig. 9^e^., Élévation du côté droit.

Fig. 10^e^., Coupe verticale.

Fig. 11^e^., Plan.

a, Bâtis.

b, Cylindre en fer cannelé, sur lequel s'appuie le cylindre *c*, en bois, monté sur un axe en fer, et revêtu d'une peau de basane; ces deux cylindres sont pressés fortement l'un contre l'autre, par le moyen des demi-cercles en cuivre *d*, embrassant, par le haut, le cylindre *c*, et réunis, par le bas, à l'aide d'un fil de fer, aux leviers *e*, portant chacun, à leur extrémité, un poids *f*.

g, *h*, *k*, *l*, Quatre cylindres en bois, entre lesquels passe la nappe en basane ou toile sans fin *i*, sur laquelle passe le fil sortant des pots *j*, de derrière.

m, Cylindre en bois garni de peau.

n, *o*, Deux cylindres en fer, à surface unie, formant laminoir,

Digitized by Google

entre lesquels passe la matière, qui s'étend pour se rendre dans les pots *p*, de devant.

q, Poids retenu à l'extrémité d'un fil de fer, qui est accroché, par le haut, au cylindre *g*.

r, fig. 10e., Traverse sur laquelle sont placés les supports en cuivre du cylindre cannelé *b*.

s, Manivelle fixée à l'extrémité de l'axe du cylindre *b*.

t, Poulie en bois sur l'axe de la manivelle, communiquant, à l'aide d'une corde, le mouvement à la poulie *u*, fixée à l'extrémité de l'axe du cylindre *o*.

v, Roue en cuivre, à l'extrémité du cylindre *b*, communiquant, au moyen d'une chaîne, le mouvement à une roue plus grande *x*, dont l'axe est reçu, à coulisse, dans un segment en bois *y*, retenu au bâtis par des boulons.

Sur la roue *x* est fixée une poulie en bois *z*, qui transmet, à l'aide d'une corde, le mouvement à une autre poulie, n°. 2, qui le rend au cylindre *l*, dont l'axe passe par le centre de cette poulie.

N°. 3, fig. 10e., Entonnoirs en fer-blanc, servant à diriger les fils entre les cylindres *n*, *o*.

N°. 4, Traverse en bois, où sont fixés les entonnoirs.

N°. 5, Tablettes portées par des goussets et où sont placés les pots en fer-blanc *j*, *p*.

N°. 6, Matière arrivant en rubans des pots *j*, et entrant en gros fil dans les pots *p*.

N°. 7, Broches courbes en fil de fer, fixées à la traverse de derrière, et servant à séparer les rubans de chaque pot de derrière à leur arrivée sur la toile sans fin.

Digitized by Google

Machine à filer la laine et le cachemire, après que ces matières ont subi le travail des deux machines précédentes.

Pl. 27^e., fig. 12^e., Élévation de face.

Fig. 13^e., Plan.

Fig. 14^e., Élévation du côté gauche.

Fig. 15^e., Élévation du côté droit.

Fig. 16^e., Coupe verticale par le milieu et dans la largeur.

Fig. 17^e., Élévation de face, représentant le quart de la longueur du métier, coupé au-dessus des broches et dessiné sur une plus grande échelle.

Fig. 18^e., Vue de la partie supérieure de la fig. 16^e., prise au-dessus des broches et dessinée sur une plus grande échelle.

a, Bâtis.

b, Grande roue dentée en fonte, que l'on met en mouvement à l'aide d'un moteur quelconque.

c, Grand cylindre en fer cannelé dans toute sa longueur, pour faciliter l'étirage de la laine ou du cachemire.

d, Cylindres en bois recouverts de peau.

e, fig. 16^e. et 18^e., Deux cylindres en bois placés à droite, et tout près du cylindre cannelé *c*; c'est sur ces cylindres, surmontés chacun d'un autre cylindre *f*, également recouvert de peau, et sur le cylindre uni en fer *g*, surmonté d'un cylindre pareil *h*, que circule la nappe sans fin *i*, en basane.

k, Trois cœurs en fonte de fer ou en cuivre, distribués et fixés, à égale distance, sur la longueur du cylindre *g*.

l, Trois leviers ayant leur centre de mouvement en *m*: leur

Digitized by Google

tête porte une roulette en cuivre *n*, sur laquelle appuie le cœur; l'extrémité inférieure de ces mêmes leviers porte une tringle de fer *o*, ayant un crochet au bout, où est accrochée la tablette mobile *p*, ayant un retour d'équerre *q*, sur lequel reposent les bobines *r*: à l'aide de ce mécanisme, les cœurs, faisant leur révolution sur les roulettes *n*, obligent les bobines *r* à monter ou à descendre à mesure que le fil se renvide. La traverse *p* opère son mouvement vertical de va-et-vient dans des rainures pratiquées le long des montans du bâtis.

s, Roue dentée en fonte recevant son mouvement de la roue *b*; son axe circule dans une rainure horizontale *t*, fig. 14^e. et 15^e., où il est retenu par un écrou.

u, Petite roue en fonte, mise en mouvement par la roue *s*; elle est fixée à l'extrémité de l'axe du gros tambour en bois *v*, sur lequel des lanières de cuir donnent le mouvement aux broches *x*.

N°. 2, Boucles en cuivre servant, à l'aide du renvoi en fil de fer n°. 3, du levier n°. 4 et du poids n°. 5, à établir la pression du cylindre *d* sur le cylindre *c*.

N°. 6, Supports en cuivre des cylindres *c*, *d*; ils sont fixés sur la traverse, n°. 7, du bâtis.

N°. 8, Tablettes en sapin pour garantir les cylindres de la poussière.

N°. 9, Tablette soutenue par des consoles et portant les pots de fer-blanc, n°. 10, dont le nombre dépend du nombre de fils que la machine doit produire.

N°. 11, Traverse faisant partie du bâtis, sur laquelle sont entaillées les crapaudines qui reçoivent les broches.

N°. 12, Chariot sur lequel sont disposés les cylindres et la nappe sans fin.

Digitized by Google

N°. 13, Traverses du chariot, assemblées dans la traverse n°. 7.

N°. 14, Ressort pressant un bouton armé d'une griffe qui appuie sur les cylindres *f*.

N°. 15, Fil de fer recourbé sur le devant, pour conduire la petite mèche sous le cylindre cannelé *c*.

N°. 16, Coussinets mobiles en cuivre.

N°. 17, Rebord sur le devant de la tablette, qui fait élever et baisser les bobines; il sert de repos à une ficelle portant un contre-poids servant à retordre plus ou moins le fil.

N°. 18, Contre-poids de la tablette mobile *p*.

N°. 19, Traverse supérieure du chariot.

N°. 20, fig. 14e., Support mobile en fer, à coulisse, retenu à la traverse supérieure et latérale du bâtis par un fort boulon avec écrou.

N°. 21, Roue en cuivre, dont l'axe est retenu par un écrou au support n°. 20.

N°. 22, Petite roue en cuivre à l'extrémité de l'axe du cylindre cannelé *c*.

N°. 23, Chaîne sans fin engrenant les roues 21 et 22.

N°. 24, Autre petite roue concentrique avec la roue 21, communiquant, à l'aide de la chaîne 25, le mouvement à la roue 26, placée à l'extrémité de l'axe du cylindre *h*.

Digitized by Google

666.

26 *mars* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine destinée à préparer les laines mérinos et autres pour la filature,

Au sieur Busby.

Les poignées ou nappes de laine peignée sont pointues par les deux bouts, de manière que, pour en former un ruban d'égale grosseur, sur une longueur indéterminée, on est obligé de distribuer ces poignées à la suite les unes des autres, avec la précaution de rentrer les bouts de la quantité nécessaire, afin d'obtenir le même nombre de filamens sur tous les points de la longueur du ruban; mais quelle que soit l'adresse de l'ouvrier chargé de placer les poignées, il est très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'atteindre à une égalité parfaite, de laquelle dépend essentiellement la perfection de la filature.

Pour obtenir des rubans de laine peignée d'égale grosseur d'un bout à l'autre, j'ai imaginé et construit une machine qui remplit parfaitement son objet.

Cette machine consiste principalement dans un bâtis semblable à celui d'une carde à coton ordinaire, dans un grand tambour

Digitized by Google

porté par le bâtis, et qui reçoit le mouvement de rotation d'un premier moteur et le transmet, d'une part, à un cylindre cannelé alimentaire, de métal, surmonté d'un rouleau de pression en bois, et d'autre part à un cylindre à rubans, qui reçoit la laine du gros tambour et la livre, sous forme de rubans, au nombre de six, à une première paire de rouleaux de bois, qui la transmet à une seconde paire, d'où elle sort pour se rouler sur un grand tambour à *nappes;* ce qui donne six nappes du poids d'une once chacune.

On retire les six nappes en les rompant comme celle de coton, puis on les fait passer à une seconde machine, qui ne diffère de la première que par la suppression du tambour à nappes, lequel est remplacé, sur cette seconde machine, par des pots en fer-blanc destinés à recevoir les rubans de laine, à mesure qu'ils sortent de la seconde paire de rouleaux de bois mentionnée ci-dessus.

Je dois faire observer, 1°. que le grand tambour est recouvert de six rubans de carde circulaires, dont la largeur est égale à celle d'une plaque de carde ordinaire, mais plus ou moins grande à volonté : ces cercles de carde sont séparés par des intervalles suffisans pour que la laine qui se carde sur l'un ne se mêle pas à celle cardée sur l'autre : c'est cette séparation des rubans de carde qui produit six rubans de laine, quoique le cylindre à rubans soit recouvert d'un ruban de carde contourné en hélice, comme cela se pratique ordinairement ;

2°. Que le gros tambour est surmonté de deux chapeaux de carde placés près des cylindres alimentaires et du tambour à rubans ;

3°. Que l'on pèse la laine peignée qui doit composer chacune des six nappes, avant de la présenter aux cylindres alimentaires, leur poids varie suivant le numéro du fil qu'on veut obtenir ;

4°. Que les six rubans de laine provenant de la seconde machine, après avoir passé entre les rouleaux de la première paire, se réunissent deux à deux, et n'en forment plus que trois, qui

Digitized by Google

passent dans la seconde paire de rouleaux et se déposent dans des boîtes de fer-blanc.

Les rubans de laine peignée, préparés par les deux machines que nous venons d'indiquer, sont ensuite soumis à l'action des étirages des boudinoirs, puis filés en gros et en fin par des machines qui ne diffèrent pas en principe de celles généralement connues et usitées.

Explication des figures.

Pl. 29^e., fig. 1^re., Élévation de la machine du côté où elle reçoit le mouvement du premier moteur.

Fig. 2^e., Élévation du côté opposé à la précédente.

Fig. 3^e., Coupes verticale et longitudinale.

Fig. 4^e., Plan.

a, Bâtis.

b, Poulie motrice montée sur l'une des extrémités de l'axe du gros tambour.

c, Gros tambour.

d, Poulie moyenne fixée sur l'axe du gros tambour, laquelle, au moyen d'une courroie, transmet le mouvement de rotation à la poulie de renvoi *e*, montée sur le même axe que la poulie *f*, qui transmet, à son tour, le mouvement de rotation à la poulie double *g*, fixée à l'extrémité de l'axe du rouleau inférieur de la première paire de cylindres, qui reçoit la laine immédiatement du tambour à rubans : la même poulie double *g* donne le mouvement de rotation, au moyen d'une courroie, à une poulie *h*, fixée sur le bout de l'axe du rouleau inférieur de la seconde paire.

i, Cylindre à rubans.

k, Poulie à plusieurs gorges, fixée sur l'extrémité de l'axe du

Digitized by Google

cylindre à rubans ; elle transmet le mouvement de rotation au tambour à nappes *l*, au moyen d'une corde *m*.

n, Rouleau de pression en bois, maintenu par deux supports au-dessus du tambour à nappes.

o, Cylindre cannelé alimentaire.

p, Rouleau de pression placé au-dessus du cylindre *o*.

q, Leviers de pression, où est suspendu un poids.

r, *s*, Deux chapeaux garnis, chacun, de bandes de cardes, dont les crochets sont disposés en sens contraire.

t, Supports en fer.

u, Broches en fil d'acier poli, servant à maintenir les rubans de laine dans la direction qu'ils doivent suivre en passant entre les rouleaux.

v, Pignon fixé sur l'axe du gros tambour et engrenant les deux roues d'angles *x*, *y*, dont les axes donnent le mouvement ; savoir, celui de la roue *y* au cylindre cannelé alimentaire *o*, par l'intermédiaire du pignon *z* et de la roue *a'*, fixée sur le cylindre alimentaire *o*, et celui de la roue *x* au cylindre à rubans *i*, également par l'intermédiaire du pignon *b'* et de la roue *c'*, fixée sur l'axe du cylindre *i*. L'axe de ce cylindre est porté par des coussinets *d'*, disposés de manière à pouvoir les placer à la distance convenable, au moyen de vis de rappel *e'*.

f', Supports en fonte à base commune, portant une fente où passent les boulons qui servent à les fixer, et qui donnent la facilité de faire prendre aux deux paires de rouleaux *g'*, *h'* la position convenable par rapport au cylindre à rubans.

Des flèches indiquent le sens dans lequel tournent respectivement le gros tambour, le cylindre alimentaire *o*, le cylindre à rubans *i*, les deux paires de rouleaux *g'*, *h'*, et le tambour à nappes *l*.

Digitized by Google

667.

28 *mars* 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un nouveau moyen de carboniser le bois,

Au sieur Nicolas LIARD, à Dijon, département de la Côte-d'Or.

Explication des figures.

Pl. 15^e., fig. 1^re. PREMIER plan de l'appareil, ou vase où se carbonise le bois.

Fig. 2^e., Deuxième plan, qui se place sur le premier : l'épaisseur du fond est de cinq pouces, et la distance du fond au sol est de huit pouces.

Fig. 3^e., Troisième plan de six pouces d'épaisseur, qui se pose sur le deuxième plan.

Fig. 4^e., Quatrième plan, posé sur le précédent et s'élevant à trois pieds au-dessus.

Fig. 5^e., Plan où l'on voit la longueur et la largeur du vase au-dessus des tiroirs, dont on voit la forme, fig. 7^e.

Digitized by Google

Fig. 6e., Coupe verticale du pignon.

Fig. 8e., Chenêts sur lesquels on empile le bois dans le vase; ils ont quatre pouces d'élévation.

Fig. 9e., Forme des régulateurs.

a, fig. 1re., Ouvertures traversant les murs et conduisant l'air sous le fond.

b, Autres ouvertures en forme de petites cheminées, pratiquées dans l'épaisseur des murs, et par où l'air qui circule sous le fond entre pour s'échapper par le haut. On voit, fig. 3e., l'extrémité de ces cheminées.

c, Tiroirs en tôle, dont on voit la forme, fig. 7e.; ils sont au nombre de vingt-quatre, ayant chacun quatre pieds de long sur vingt et un pouces de large, avec un rebord de quatre pouces au pourtour; ce qui leur donne la forme d'un tiroir de table.

Ces vingt-quatre tiroirs, qui ne servent qu'au refroidissement du charbon, sont placés dans l'intérieur du vase; savoir, huit, fig. 6e., posés debout contre chacun des murs latéraux, ce qui en emploie seize, et les huit autres sont posés à plat sur le fond.

d, Deux rangées de massifs de huit pouces de haut sur six pouces d'épaisseur, recouverts en laves avec un bain de mortier de cinq pouces d'épaisseur, formant le fond du vase.

e, Trois espaces vides ménagés sous le fond, entre les massifs *d* et les côtés du vase.

f, fig. 2e., Huit ouvertures traversant le fond, et conduisant l'air dans les tiroirs.

g, Huit ouvertures pratiquées dans toute l'épaisseur du mur, pour conduire, à l'extérieur, l'air que les ouvertures *f* ont conduit dans les tiroirs.

h, fig. 2e. et 6e., Ouvertures par lesquelles on allume.

Digitized by Google

i, Ouvertures où sont placés les régulateurs.

j, fig. 6e., Façade du pignon.

k, Entrée pour le service du vase.

l, Épaisseur de la voûte.

m, Tuyaux de six pouces de diamètre, placés au sommet de la voûte; ils sont au nombre de trois, garnis chacun d'une soupape à clef.

Les régulateurs placés dans les ouvertures *i* sont des tuyaux de tôle, de neuf pieds de long sur trois pouces de diamètre, percés, chacun, dans toute leur longueur, de quatre rangs de trous de la grosseur d'un poids, éloignés les uns des autres de six à sept pouces: ces régulateurs, posés à chacune des extrémités du vase, ont l'extrémité qui entre dans l'intérieur du vase fermée hermétiquement, et l'autre extrémité, située à l'extérieur, fermée par une soupape à clef.

Manière d'opérer la conversion du bois en charbon, sans l'aide d'aucun combustible ni de main-d'œuvre, au moyen du vase que l'on vient de décrire.

Le bois s'empile comme on l'empile dans les forêts, sur les chenêts, fig. 8e., et l'on met le feu en même temps à toutes les parties à-la-fois.

On ouvre les soupapes des tuyaux *m*, suivant que l'abondance des fumées l'exige.

Lorsque le feu est pris à la masse du bois, on ferme toutes les ouvertures par lesquelles il a été communiqué, aussi bien que toutes les autres ouvertures, à l'exception de celles qui sont nécessaires à la sortie des fumées: c'est alors qu'on fait usage des régulateurs.

Tant que les fumées sortent avec abondance, on fait peu d'u-

Digitized by Google

sage des régulateurs pour communiquer l'air ; mais, lorsqu'elles se ralentissent, c'est alors qu'on fait agir les régulateurs, pour introduire l'air selon les besoins : au surplus, la distribution de l'air dans le vase doit s'opérer selon que le calorique agit.

La cessation totale des fumées a lieu quand la carbonisation est opérée.

On doit baisser les soupapes des tuyaux au fur et à mesure que l'on voit diminuer les fumées.

La carbonisation achevée, on ferme hermétiquement les ouvertures de la voûte et celles des régulateurs, et les tiroirs *c*, destinés au refroidissement du charbon, sont ouverts : ils ont dû être tenus fermés pendant tout le temps qu'a duré l'opération.

Quarante-cinq à soixante heures sont plus que suffisantes pour convertir en charbon tout le bois que contient le vase. Le refroidissement s'opère en vingt-quatre heures au plus.

Moyen d'extraire des fumées résultant de la carbonisation du bois l'acide pyro-ligneux et le goudron.

On adapte à la voûte du vase que l'on vient de décrire de nouveaux tuyaux, qui dirigent les fumées dans des tonneaux disposés à terre sur leur bouge et placés, bout à bout, l'un contre l'autre ; les fumées se communiquent par de petits tuyaux d'environ deux décimètres de longueur.

C'est au moment où la carbonisation tire sur sa fin qu'on doit placer les tuyaux qui portent l'acide pyro-ligneux et le goudron dans les tonneaux.

Digitized by Google

668.

7 *mai* 1816.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour des améliorations apportées dans la carbonisation du bois en vaisseaux clos,

Aux sieurs MILLIEN et ROCHE, à Paris.

Description du nouvel appareil.

Pl. 28^e^., fig. 1^re^. ÉLÉVATION latérale.

Fig. 2^e^., Plan.

A, fig. 1^re^., Coupe verticale du fourneau, dans lequel on introduit la chaudière par le haut.

B, Chaudière en fer fermée hermétiquement, dans laquelle est le bois à carboniser; elle est traversée, dans toute sa hauteur, par un tube vertical en fer C, de dix pouces de diamètre, ouvert par le haut et fermé par le bas par une grille de fer, sur laquelle on place le combustible, que l'on introduit par le haut.

D, Tuyau par lequel les vapeurs aériformes se rendent dans les condenseurs.

E, F, Deux condenseurs ou réfrigérans, en métal, percés au

Digitized by Google

centre de manière à ne laisser que trois pouces d'épaisseur à la portion où circulent les vapeurs, et à présenter le plus de surface possible pour la condensation.

L'eau froide arrive du réservoir par le tuyau G, emplit le réfrigérant F, et le trop-plein s'écoule par le tuyau H, dans le réfrigérant E, de manière que les vapeurs apportées par le tuyau D dans le condenseur E y éprouvent un commencement de condensation : celles des vapeurs qui n'ont pas été condensées le sont dans le second réfrigérant, qui plonge dans l'eau la plus froide, qui se renouvelle sans cesse.

I, Orifices par lesquels s'écoulent, dans le réservoir souterrain, l'acide pyro-ligneux et le goudron.

J, Tube par lequel le gaz hydrogène se rend sous la chaudière pour y être brûlé.

K, Baril de sûreté pour prévenir les explosions qui peuvent arriver lorsque l'intérieur de l'appareil contient de l'air atmosphérique, qui, se mêlant au gaz hydrogène, produit la détonnation, qui le brise et expose à des accidens les personnes employées à ces sortes de travaux. Ce baril est à moitié plein d'eau, et l'extrémité inférieure du tube J plongeant d'un pouce dans l'eau, le gaz hydrogène, après avoir traversé ce tube, se rend par le conduit L, qui est au-dessus du niveau de l'eau, sous la chaudière.

M, Ouverture ménagée dans le fond supérieur du baril de sûreté : cette ouverture, formée avec de la baudruche collée sur le fond du tonneau, sert pour donner passage au mélange enflammé de gaz hydrogène et d'air atmosphérique.

Par cette disposition, l'inflammation ne peut s'opérer que dans le tube L, et ne pouvant s'introduire dans le reste de l'appareil par le tube J, qui plonge dans l'eau, elle sera forcée de s'arrêter à la surface, et ne pourra produire d'autre dommage que de déchirer la baudruche qui recouvre l'ouverture M du baril.

Digitized by Google

N, Robinet pour régler ou interrompre le passage du gaz hydrogène.

O, Ouvertures par lesquelles s'échappe le gaz hydrogène qui brûle sous la chaudière; elles sont au nombre de quatre, disposées à égales distances.

P, Siphon pour maintenir constamment, dans le baril, l'eau à la hauteur marquée par la ligne horizontale ponctuée.

La partie inférieure de ce siphon plonge dans l'eau d'un baril Q, de manière que si le gaz hydrogène entraînait avec lui un peu d'acide pyro-ligneux, il se mêlerait à l'eau et en augmenterait le volume : ce qui accroîtrait la pression qu'il a à vaincre, et la forcerait à réagir sur les jointures lutées de l'appareil; ce qui ne peut arriver, au moyen du siphon P, qui laisse écouler tout le liquide qui est au-dessus du niveau de l'eau.

Digitized by Google

669.

7 *mai* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moule à caractères d'imprimerie,

Au sieur Firmin Didot, à Paris.

Explication des figures.

Pl. 22^e^., fig. 1^re^. et 2^e^. Les deux parties du moule, ouvert et vu parallèlement aux faces en bois : la fig. 1^re^. représente la face de dessus; la fig. 2^e^. fait voir celle de dessous.

Fig. 3^e^. et 4^e^., Les deux parties du moule séparées et vues du côté du jet; la fig. 3^e^. est la pièce de dessus, et la fig. 4^e^. est celle de dessous.

A, Matrice.

B, Petite pièce en fonte, réunie à la matrice, comme on le voit dans les détails, fig. 5^e^., 6^e^. et 7^e^.; on y a pratiqué une encoche C, destinée à former, à la fonte, un renfort sous les parties saillantes des lettres extraordinairement crénées, comme, par exemple, celle de l'N, comme on le voit, fig. 6^e^.

Toutes ces figures sont dessinées à moitié de leur grandeur naturelle.

Digitized by Google

670.

9 *mai* 1806.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour une machine propre à fabriquer des vis et des clous d'épingles, dits *pointes de Paris*,

Aux sieurs JAPY frères, à Colmar, département du Haut-Rhin.

Description du tour à vis.

Pl. 28^e^., fig. 1^re^. ELÉVATION latérale.

a, Support des diverses parties du tour.

b, Lunettes.

c, Poupée portant l'approche *d*, à laquelle sont adaptés deux porte-burins *e*, *f*, dont l'un, *f*, porte une tige verticale *g*, qui engrène le pas de vis du régulateur *h*, ajusté au mandrin *i* mobile, à volonté, dans les deux lunettes *b*, par le simple effet du renvoi, fig. 2^e^. et 5^e^., qui se fixe à l'établi dans une direction parallèle à la gorge de la poulie du mandrin, et à la roue. Cette direction parallèle de la corde, étant dérangée par le chemin que fait le ré-

Digitized by Google

gulateur dans sa direction horizontale, est rétablie par le ressort de la corde.

Le porte-burin *f*, vu de profil, fig. 3e., est placé dans la même inclinaison que le filet du régulateur, par le moyen d'une vis.

Le porte-burin *e* sert à couper la vis en pointe.

j, Vis pour serrer le fil de fer.

k, Vis pour fixer le régulateur au mandrin.

On fixe le tour à l'établi à l'aide de deux pattes pareilles à celle représentée, fig. 4e.

Presse pour fabriquer les têtes de vis.

Fig. 6e., Élévation de cette presse.

A, Fig. 6e. et 7e., Plaque à laquelle sont adaptés deux pivots B, servant à placer la tête de la vis au centre de pression du balancier.

Fig. 8e., Empreinte qui s'adapte à la pièce coulante C, fig. 6e., pour donner à la tête de la vis la forme que l'on désire.

Fig. 9e., La filière vue de face, garnie de ses coussinets et d'une vis de pression.

Fig. 10e., La même filière vue de profil, posée sur une plaque D, fixée à l'établi par deux vis à bois; deux pièces à coulisse E servent à approcher ou à éloigner, à volonté, cette filière de la plaque, en raison de la matière destinée à former la tête de la vis.

La pièce à coulisse supérieure est percée d'un trou carré, dans lequel la filière est serrée à volonté.

Fig. 11e., Autre filière pour enlever les bavures résultant de la première pression.

Digitized by Google

671.

17 *mai* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour deux battans à bras, à navettes changeantes de plusieurs manières différentes, propres au tissage des étoffes,

Au sieur Antoine Culkat, de Lyon, département du Rhône.

Premier battant à plusieurs navettes volantes, de l'invention du sieur Michaud.

Pl. 30e., fig. 1re. Élévation de face.

Fig. 2e., Coupe horizontale au-dessus des boîtes.

A, Le corps du battant.

B, Peigne en acier.

C, Deux cylindres en bois, faisant chacun un demi-tour.

D, Deux cordes attachées à chaque cylindre, et servant à le faire tourner, l'une d'un côté, l'autre de l'autre; elles sont fixées au battant, l'une en E et l'autre en F.

G, Cordon à l'aide duquel l'ouvrier lance les navettes.

Digitized by Google

H, Cordons attachés à chaque bout des cylindres C et aux caisses I, qui reçoivent les navettes; ces cordons se meuvent dans des poulies J, à double gorge. .

K, Taquets attachés aux cordes G.

L, Ressorts à boudin, auxquels sont attachées les cordes des taquets, qui roulent sur de petites poulies que l'on voit ponctuées en M.

La longueur de ce battant à double boîte est indéterminée: on peut, par son moyen, travailler deux coups de chaque navette, que l'on porte ordinairement de trois à quatre, sans rien ralentir de l'activité ordinaire de l'ouvrier.

Le taquet, après avoir lancé la navette revient à sa place par l'effet du ressort à boudin.

Les cylindres C opèrent, par le mouvement que fait l'ouvrier en tirant les cordes G, le déplacement des boîtes ou le changement des navettes à l'aide des cordes D: l'une de ces cordes, en faisant tourner le cylindre, oblige l'une des boîtes à prendre la place de l'autre et réciproquement; ce mouvement se renouvelle à chaque coup de navette.

Ce battant, qui peut s'adapter à tous les métiers à tisser, remédie à l'inconvénient qu'ont certaines étoffes de laine ou autres de prendre mal à la teinture, et de faire des tissus rayés.

Deuxième battant à bras pour plusieurs navettes, avec quatre moyens différens pour les mettre en action, dans la fabrication de toutes sortes d'étoffes, par M. Antoine Culkat.

Même planche, fig. 3e., Élévation de face.

a, Boîte à deux étages, vue en élévation, en plan et par le bout, fig. 4e., 5e. et 6e.; on voit, dans la fig. 6e., les bourrelets de

Digitized by Google

cuir *b*, destinés à amortir le coup de la navette à son arrivée, et à l'empêcher de s'en retourner.

c, Bras en bois, munis d'un doigt de fer *f*, creusé par le bout, pour recevoir les cuirs pour chasser la navette.

e, Poulie montée sur un axe en fer; elle sert à faire jouer alternativement les deux bras *c*, au moyen des cordes F, qui se meuvent lorsque l'ouvrier tire la poignée *g*. On voit cette poulie de face et de côté, fig. 7^e^. et 8^e^.

Fig. 9^e^., Boîte à six étages.

Les fig. 4^e^., 5^e^., 6^e^., 7^e^., 8^e^. et 9^e^., composent le premier moyen de faire agir les navettes.

Le balancier à deux places garnies de cuir, fig. 10^e^. et 11^e^., est en usage dans le deuxième moyen.

Les fig. 12^e^. et 13^e^. représentent les vues de face et de côté du troisième moyen, et

Les fig. 14^e^. et 15^e^. montrent également, de face et de côté, le quatrième moyen, que l'on peut employer pour lancer et loger les navettes.

Digitized by Google

672.

9 *juillet* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour une machine dite *levier hydraulique*,

Au sieur Godin, de Nevers.

Explication des figures.

Pl. 15e., fig. 1re. Élévation latérale.

Fig. 2e., Plan.

Fig. 3e., Coupe, suivant *x x*.

A, Levier formant rigole, et ayant son centre de mouvement de bascule en B, où ses tourillons sont reçus dans des collets.

C, C′, Deux vases suspendus par leur centre de gravité aux extrémités du levier A.

D, Cloison disposée transversalement dans la rigole du levier A, qu'elle divise en deux parties, dont les longueurs sont entre elles comme la hauteur de la chute est à la hauteur à laquelle on veut élever l'eau.

Le centre du mouvement de bascule du levier doit toujours se trouver sous cette cloison, et à cet endroit la rigole du levier

Digitized by Google

doit être au moins trois fois aussi haute et aussi large que par-tout ailleurs.

E, Support recevant le levier, qui est suspendu par son centre de gravité, et qui fait, étant en équilibre, un angle de trente degrés avec l'horizon.

Cette position du levier s'obtient facilement, au moyen d'une masse de plomb que l'on fait glisser, et que l'on fixe au point convenable du côté de la chute.

F, Rigole conduisant l'eau d'un ruisseau dans la rigole du levier, un peu au-dessus de la cloison D. L'extrémité de cette rigole, par où se fait l'écoulement, est fermée par une planche G, qui laisse entre elle et le fond de la rigole une ouverture par où l'eau sort.

Jeu de la machine.

Le levier hydraulique A, étant dans sa position naturelle, c'est-à-dire incliné sous un angle de trente degrés avec l'horizon, l'eau du ruisseau, tombant verticalement dans la rigole du levier, un peu au-dessus de la cloison D, établira un poids qui ramènera le levier à la position horizontale, où il rencontrera un point d'appui sur un poteau H, qui l'empêchera de descendre plus bas : alors, l'eau contenue dans la caisse du levier, à droite de son centre de mouvement, tombera dans le vase C ; la cloison D ayant, dans le mouvement du levier, dépassé l'extrémité de la rigole F du ruisseau, l'eau arrivant de ce ruisseau est reçue sur le levier par-derrière la cloison D, et va se rendre dans le vase C′, où elle parvient à former un poids assez fort pour enlever le vase opposé C à une hauteur convenable, où il rencontre un arrêt I, qui l'oblige à basculer et à verser l'eau qu'il contient dans une espèce d'entonnoir J, muni d'un conduit K, qui porte l'eau à sa destination.

Digitized by Google

Dans le même instant, le vase C′, arrivé près de terre, rencontre un obstacle L, qui lui fait verser l'eau qu'il contient dans le ruisseau d'écoulement.

L'eau de la rigole F, continuant d'entrer dans la rigole du levier, en avant de la cloison D, fait recommencer le mouvement de bascule au levier, qui continue d'agir de la même manière, tant que la rigole F fournit de l'eau.

Lorsqu'on voudra élever l'eau à des hauteurs considérables, et qu'un seul levier ne pourra suffire, on en établira un second et même un troisième, au-dessus du premier, qui les fera mouvoir au moyen de tringles de communication : ces nouveaux leviers différeront du premier en ce qu'ils n'auront pas de cloison dans leur longueur, et que l'une seulement de leurs deux caisses, celle d'ascension, sera mobile, l'autre n'étant qu'un simple évasement qui terminera l'autre côté de la rigole ; c'est dans cet évasement que l'eau, élevée par le premier levier, sera vidée et portée, par le mouvement d'oscillation, dans la caisse opposée, qui l'élèvera de nouveau sur le troisième levier.

Digitized by Google

673.

6 *mai* 1809.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour une machine propre à fabriquer le fond de dentelle,

Aux sieurs Dervieu et Piaud, à Saint-Étienne.

Couronnes et têtes de baguettes.

A la hauteur de $1^m,19$ au-dessus du sol, est placée horizontalement une couronne en fer battu de $0^m,298$ de largeur, deux millimètres d'épaisseur, et $1^m,615$ de diamètre, extérieurement.

Nous décrivons du centre de cette couronne une circonférence dont le rayon est de $0^m,6586$.

Nous divisons cette circonférence en quatre-vingts points, dont soixante-dix-sept consécutifs sont éloignés les uns des autres de $0^m,0507$.

Des trois autres points, celui du milieu est éloigné des deux autres de $0^m,0761$, et les deux derniers sont distans de leurs plus près voisins des soixante-dix-sept premiers, de $0^m,0635$.

De chacun des soixante-dix-sept premiers points, comme centre,

Digitized by Google

nous décrirons sur la couronne deux circonférences concentriques, l'une de $0^m,0209$, et l'autre de $0^m,0299$ de rayon.

De chacun des trois autres points, nous décrivons deux autres circonférences concentriques, l'une de $0^m,0336$, et l'autre de $0^m,0426$ de rayon.

Nous évidons l'espace compris entre les deux circonférences concentriques décrites de chaque point; il se trouve par là détachés de la couronne soixante-dix-sept cercles de $0^m,0209$ de rayon, et trois cercles de $0^m,0336$ de rayon.

Nous laissons ces cercles à la même place où ils ont été tracés, et nous les appelons *têtes de baguettes.*

La couronne se trouve en outre divisée en deux parties dentelées, que nous appelons *couronnes:* l'une, *intérieure*, et l'autre, *extérieure.*

Nous nommons *circonférence moyenne des couronnes* la circonférence où se trouvent tous les centres des têtes de baguettes.

Cercle de fer.

A $0^m,244$ au-dessous de la circonférence moyenne des couronnes, est placé horizontalement un cercle de fer ou anneau plat, large de cinquante-quatre millimètres, épais de quatorze millimètres. Son centre correspond verticalement au centre des couronnes, et sa circonférence moyenne à la circonférence moyenne des couronnes. Ce cercle est percé, perpendiculairement à sa surface horizontale, d'autant de trous de neuf millimètres de diamètre qu'il y a de têtes de baguettes; ces trous correspondent verticalement aux centres des têtes de baguettes.

Cercle des supports.

A $0^m,406$ au-dessous du cercle de fer, est placé horizontalement un cercle en bois, large de quatre-vingt-un millimètres,

Digitized by Google

épais de vingt-sept millimètres, rendu solide par des traverses placées de manière à laisser le centre libre : ce cercle est percé de trous correspondant verticalement à ceux du cercle de fer. Dans ces trous sont maillés des clous qui dépassent le cercle, en dessus et en dessous, de dix-huit à vingt millimètres, et qui peuvent s'élever ou s'abaisser au moyen de leurs mailles ; ils ont, à leur extrémité supérieure, un trou vertical de $0^m,0023$ de diamètre, et de $0^m,0045$ de profondeur : chacun de ces clous sert de support à une baguette de fil de fer de neuf millimètres de diamètre et de soixante-cinq centimètres de longueur, qu'il reçoit dans son trou vertical, au moyen d'un pivot relevé à l'extrémité inférieure de la baguette, qui doit pouvoir tourner facilement sur son support.

Le cercle est appelé *cercle des supports*, et les clous se nomment *supports des baguettes*.

La baguette traverse le cercle de fer, et va s'ajuster au centre de la tête de baguette, que l'on y adapte solidement, et qu'elle fait tourner avec elle.

Têtes de baguettes avec leurs dents.

Baguettes des nœuds.

A cinq millimètres du centre, en dessous de la tête de baguette (ceci est pour trente-neuf têtes de baguettes seulement), nous supposons deux cordes parallèles, et un diamètre aboutissant à une des extrémités de chaque corde ; à l'extrémité ainsi déterminée de chaque corde, est une espèce de dent, de la forme d'un triangle rectangle, dont les côtés, qui comprennent l'angle droit, ont quinze millimètres environ. Cette dent est mobile sur un de ses deux côtés, et l'autre côté est perpendiculaire à l'extrémité de la corde : ce côté, quand la dent est en repos, fait l'angle de

Digitized by Google

quarante-cinq degrés environ, avec la tête de baguette, du côté du diamètre que l'on tracerait parallèlement aux cordes. La dent est retenue dans cette position, par un arrêt ou dent solide, qui tient à la tête de baguette, et qu'il dépasse en dessous de neuf millimètres environ : cette dent est soulevée dans le jeu de la machine, et retombe par son propre poids. La pointe de la dent en repos est éloignée de dix-huit millimètres de la surface supérieure de la tête de baguette.

Trente-neuf têtes de baguettes, comme nous l'avons dit, sont armées de deux dents : les baguettes armées de ces trente-neuf têtes s'appellent *baguettes des nœuds.*

Baguettes des tors.

Les têtes des trente-huit autres baguettes sont armées, chacune, d'une dent de même dimension, faite et inclinée en sens contraire de celles dont nous venons de parler.

A l'autre extrémité du diamètre, aboutissant d'un côté au sommet de l'angle droit de la dent, est un crochet de niveau avec la tête de baguette ; ce crochet forme un demi-trou de $0^{m},0068$ de diamètre, et dont le centre est à $0^{m},0254$ du centre de la tête de baguette. Les baguettes fixées à ces trente-huit têtes armées d'une dent et d'un crochet s'appellent *baguettes des tors.*

Des trois grosses têtes de baguettes.

Celle du milieu, appelée *tête de baguette des faux fils*, est armée de quatre dents de même forme que celles des baguettes des nœuds, inclinées du même côté, à la distance les unes des autres d'un quart de circonférence.

Les deux autres, appelées *têtes de baguettes des bords*, ont

Digitized by Google

chacune deux dents, de même forme et inclinées du même côté que celles des *baguettes des tors*, aux deux extrémités d'un diamètre; un crochet est placé entre ces deux dents, à égale distance de l'une et de l'autre : le centre de ce crochet est éloigné de $0^{m},03807$ du centre de la tête de baguette; il est de même forme et tourné du même côté que ceux des baguettes des tors.

Toutes les têtes sont placées sur le métier, de manière qu'une tête à deux dents ou de nœuds se trouve toujours entre deux têtes à crochet ou de tors, et réciproquement. Les baguettes des bords sont, chacune, entre la baguette des faux fils et une baguette de nœuds.

Dans cette position, les pointes des dents des baguettes de nœuds, qui sont à la droite de ces baguettes, regardent le dedans du métier, et celles qui sont à leur gauche regardent le dehors. Les crochets des baguettes de tors, qui se trouvent à la droite de ces baguettes, ont leur ouverture qui regarde le dedans du métier, et ceux qui se trouvent à leur gauche ont leur ouverture qui regarde le dehors.

Baguettes avec leurs roues dentées.

A $0^{m},302$ au-dessous des têtes des baguettes des nœuds, est fixée, à chaque baguette, comme axe, une roue dentée de quatorze dents, et $0^{m},0379$ de rayon.

A $0^{m},627$ au-dessous des têtes des baguettes de tors, est fixée, à chacune de ces baguettes, comme axe, une roue dentée pareille à la précédente.

A $0^{m},568$ au-dessous des têtes des baguettes des bords, est fixée à chaque baguette, comme axe, une roue dentée de vingt dents, et de $0^{m},0551$ de rayon.

A $0^{m},379$ au-dessous de la tête de la baguette des faux fils,

Digitized by Google

est fixée à cette baguette, comme axe, une roue dentée de vingt-cinq dents de $0^{m},0675$ de rayon.

Cette baguette ne faisant jamais qu'un peu plus d'un quart de révolution, et revenant à chaque fois de la même quantité, on peut, au lieu d'une roue de vingt-cinq dents, y fixer une portion de roue dentée, où il suffira qu'il y ait douze dents.

Toutes ces baguettes, armées ainsi de leurs têtes et de leurs roues dentées, étant placées sur le métier, forment une espèce de tambour, dont l'intérieur est occupé par deux grandes roues dentées horizontales et mobiles, indépendantes l'une de l'autre, autour d'une tige de fer qui leur sert d'axe.

Cette tige, placée verticalement au centre du métier, est appelée, ainsi que son prolongement, *axe du métier.*

L'une des deux roues qui occupent l'intérieur du tambour est placée à une hauteur convenable, pour engrener dans toutes les roues des baguettes des tors; elle s'appelle *roue des tors.*

L'autre roue est placée convenablement pour engrener dans toutes les roues des baguettes de nœuds; elle s'appelle *roue des nœuds.*

Ces deux roues ont, chacune, deux cent trente et une dents pour engrener dans les petites roues ci-dessus mentionnées.

Ces dents sont des bouts de fil de fer plantés perpendiculairement à la surface inférieure de la roue des tors, et à la surface supérieure de la roue des nœuds.

Sur la surface supérieure de la roue des tors, est tracée une circonférence, sur laquelle sont plantées, perpendiculairement, deux cent vingts dents, qui engrènent dans les roues des deux baguettes des bords.

Un petit nombre de dents placées convenablement sur la surface inférieure de la roue des nœuds engrènent dans la portion de roue dentée fixée à la baguette des faux fils.

Digitized by Google

Les deux cent trente et une dents de la roue des tors doivent traverser le cercle dans son épaisseur, et en ressortir de huit à neuf millimètres sur la surface supérieure.

Cela posé, nous allons faire connaître le jeu de cette partie de la mécanique, sans parler encore des moyens employés pour la mettre en mouvement; nous parlerons, par la suite, de la manière dont toutes les pièces sont liées ou tenues à leur place.

Jeu des têtes de baguettes.

Toutes les têtes de baguettes étant placées de manière que les pointes de leurs dents se trouvent à-peu-près verticalement sous la circonférence moyenne des couronnes, les crochets des têtes de baguettes des tors doivent être placés alternativement, l'un à la droite, l'autre à la gauche, le suivant à la droite, etc., de leurs baguettes respectives.

Les crochets des têtes de baguettes des bords doivent être en dedans du métier, dans la direction des centres de ces baguettes au centre du métier.

La tête de la baguette des faux fils doit avoir les pointes de deux de ces dents à-peu-près verticalement sous la circonférence moyenne des couronnes.

La roue des tors se met en mouvement, et fait faire trois demi-tours, et un peu plus, aux baguettes des tors; elle s'arrête et revient sur ses pas d'une quantité telle, qu'après son retour les baguettes des tors se trouvent avoir fait, juste, trois demi-tours. Dans cet état, la roue des tors se trouve avoir parcouru un onzième de sa circonférence.

La roue des nœuds se met en mouvement en sens contraire de celle des tors, et fait faire aux baguettes des nœuds un demi-tour et un peu plus; elle revient entièrement sur ses pas, pendant

Digitized by Google

que la roue des tors reprend son mouvement et avance d'un onzième de sa circonférence et un peu plus, puis elle revient du surplus, et ainsi de suite.

Il est à remarquer que, dans ce mouvement, les baguettes des bords ne font qu'un tour, pendant que celles des tors font trois demi-tours ; que la baguette des faux fils ne fait qu'un quart de tour, tandis que les baguettes des nœuds font un demi-tour.

Au mouvement général des baguettes des nœuds, est une exception pour les deux baguettes les plus voisines de celles des bords.

Ces deux baguettes ne doivent avoir tourné qu'une fois lorsque les autres baguettes de nœuds ont tourné deux fois. Pour cela, au centre de la roue dentée de chacune de ces deux baguettes, est fixé perpendiculairement un tuyau de quelques centimètres de hauteur, et d'un diamètre intérieur égal à celui de la baguette.

On passe la baguette dans ce tuyau, et la roue dentée est soutenue à la hauteur qu'on lui a déjà assignée par une petite clavette, qui traverse la baguette dans son épaisseur, et que l'on met après que la roue est entrée.

A $0^m,001$ en dessus de la roue, est un fil de fer fixé perpendiculairement à la baguette, de $0^m,007$ environ plus petit que le rayon de la roue. Vers l'extrémité de ce fil de fer, que nous appelons *rayon*, est fixé perpendiculairement sur la surface de la roue un pivot de quelques millimètres de hauteur.

Le rayon tend toujours à s'appuyer contre le pivot, au moyen d'un ressort à boudin tendu, qui enveloppe la baguette, et dont une des extrémités est attachée à la baguette, et l'autre à un point fixe hors de la baguette.

Dans le mouvement de la roue, et quand la baguette doit marcher, le pivot pousse le rayon et fait tourner la baguette.

A la baguette est fixé un autre rayon, dont l'extrémité, dans

Digitized by Google

le mouvement de la baguette, passe sous une butte inclinée et mobile, qu'il soulève et dépasse; la butte alors tombe et retient le rayon, qui, par l'effet du ressort agissant sur la baguette, tend à la faire revenir sur ses pas lorsque la roue fait son demi-tour en sens contraire.

La butte retient la baguette au point où, à compter de celui du départ, elle a fait juste un demi-tour.

La roue, reprenant alors son mouvement en avant, marche indépendamment de la baguette.

Quand la baguette doit marcher un moment avant, la butte se soulève et laisse passer le deuxième rayon, qui revient avec la baguette rapidement sur ses pas, jusqu'à ce que l'extrémité du premier rayon ait rencontré le pivot.

La butte est ajustée sous le cercle de fer.

D'après tout ce que nous avons dit, si l'on suppose le métier garni des pièces que nous allons décrire et du fil qu'elles doivent contenir, le fond de glace s'exécutera.

Cadres voyageurs.

Le cadre voyageur est composé d'un cercle en cuivre, épais d'environ $0^m,0034$ sur $0^m,383$ environ de diamètre, avec un trou au milieu de $0^m,0062$, à-peu-près. Dans l'alignement d'un diamètre distant du centre, d'un côté, de $0^m,0147$ et de $0^m,01015$ de l'autre, sont plantés deux fils de cuivre perpendiculairement au plan du cercle, de $0^m,1624$ environ de longueur, pliés à angle droit et en sens contraire l'un de l'autre dans l'alignement du diamètre, après le pli coupé à $0^m,0068$ environ de longueur, et rivés aux deux extrémités du diamètre d'un anneau en tôle de deux centimètres de rayon, un millimètre de largeur et de neuf millimètres d'épaisseur environ.

Digitized by Google

Ces deux fils de cuivre, ainsi fixés à l'anneau et au cercle, doivent être bien parallèles.

Parallèlement au diamètre où sont plantés les fils de cuivre, à la distance d'environ quatorze millimètres du centre, est élevée une butte, épaisse de deux millimètres, ayant la forme d'un carré, dont les côtés sont de quatorze millimètres environ.

La surface opposée du cercle est unie; il y repose un bassin rond en fer, épais par-tout d'environ un millimètre, de quarante-deux millimètres de diamètre extérieurement, le fond très-plat, les bords bien perpendiculaires au fond, et de neuf millimètres de hauteur dans tout le tour du bassin.

Ce bassin a un trou de huit millimètres à son centre, et un tuyau autour duquel il est très-mobile: ce tuyau, fixé dans le trou pratiqué au centre du cercle, lui sert d'axe; il a huit millimètres de diamètre, un trou de $0^{m},0045$, et un bourrelet très-près du fond du bassin, pour que ce bassin, en tournant, reste appliqué sur le cercle, que nous nommerons *cercle du cadre.*

A l'autre extrémité du tuyau est fixé, toujours perpendiculairement, un autre cercle en cuivre, que nous appellerons *tête du cadre.*

La tête du cadre a $0^{m},0496$ de diamètre; ses bords ont une épaisseur de $0^{m},0045$, sur une largeur de neuf millimètres: le milieu de la tête est moins épais; le milieu de sa surface inférieure, celle qui regarde le bassin, étant enfoncé de deux millimètres environ, forme sur cette surface un anneau plat, dont les bords sont un peu arrondis vers leurs circonférences convexe et concave.

Le plan, passant par la surface inférieure des bords de la tête du cadre, est distant de $0^{m},0135$ des bords du bassin.

Il est à remarquer qu'il existe entre toutes les têtes de baguettes et les couronnes une rainure de neuf millimètres; que

Digitized by Google

les têtes de baguettes laissent entre elles un espace de même longueur ; que quarante-deux de ces espaces sont vides, et que les trente-huit autres sont occupés par les crochets des baguettes des tors : de sorte qu'un tuyau de huit millimètres, tel que celui d'un cadre dans une position verticale, peut se promener à l'aise dans toutes ces rainures et dans les espaces laissés vides par les crochets.

Supposons à présent que les têtes des baguettes se trouvant à leur place de repos, quarante-deux cadres voyageurs soient placés sur le métier, dans tous les espaces vides, de manière que la circonférence moyenne des couronnes passe par leurs tuyaux, que leurs têtes reposent à droite et à gauche sur les têtes de baguettes, les dents des têtes de baguettes entreront dans les bassins des cadres.

Dans cet état, si la roue des tors se met en mouvement, chaque tête de baguette des tors parcourra un petit espace, avant que la pointe de sa dent rencontre les bords du bassin du cadre qu'elle supporte ; elle emmènera alors le cadre, lui fera faire trois demi-tours, en reviendra seule, de l'espace qu'elle aura parcouru, après les trois demi-tours.

Après ce mouvement, le cadre (c'est-à-dire son bassin), qui se trouvait sous une dent de la tête de baguette de nœuds à droite, se trouvera sous une dent de la tête d'une autre baguette de nœuds à gauche ; après quoi, la roue des nœuds se mettant en mouvement, cette baguette, dans le mouvement général des têtes des baguettes de nœuds, emmènera le cadre sous la dent à gauche d'une baguette de tors suivante ; ainsi de suite pour dix-neuf ou vingt cadres voyageurs, qui, par là, voyageront sur le métier de gauche à droite, tandis que dix-neuf ou vingt autres cadres voyageurs circuleront d'une manière semblable, de droite à gauche.

Pendant le mouvement de la roue des tors, les cadres voyageurs,

Digitized by Google

appuyés sur les baguettes des bords, seront emmenés par ces baguettes, qui leur feront faire deux demi-tours seulement, et pendant le mouvement de la roue des nœuds, les cadres voyageurs, appuyés sur la baguette des faux fils, seront emmenés par cette baguette, qui leur fera faire un quart de tour seulement.

Remarque. Il est essentiel, lorsque la tête de baguette mène le cadre, que le bord du bassin s'appuie contre la baguette, et que le tuyau reste éloigné de la circonférence de la tête de baguette.

Pour cela, la tête de baguette est un peu limée au point où le tuyau pourrait la toucher; sans quoi, il s'établirait dans le cadre un levier désavantageux au mouvement.

La force motrice serait au point du bassin qui pousse l'extrémité de la dent; le point d'appui serait sur la circonférence de la tête de baguette, et la résistance sur les bords de la tête du cadre s'appuyant sur les couronnes.

Le frottement des cadres sur les couronnes deviendrait très-considérable.

Ce mauvais effet est presque entièrement ôté en rapprochant, comme nous l'avons dit, le point d'appui de celui où agit la force motrice, c'est-à-dire la pointe de la dent.

Le frottement des têtes des cadres sur les couronnes sert à conserver, en partie, aux cadres, dans leur mouvement autour des baguettes, une position toujours parallèle à elle-même.

Pendant que le même point du bassin reste appliqué contre la baguette, le tuyau du cadre tourne au centre du bassin en sens contraire de la baguette.

De cette manière, le fil se détord peu, ou d'une quantité qui n'est pas nuisible; différemment, le fil se détordrait entièrement et se retordrait même ensuite en sens contraire sur les baguettes des tors.

Digitized by Google

Cadres droits.

Le cadre droit a cette différence avec le cadre voyageur, qu'il est très-léger, qu'il n'a point de bassin, que le tuyau est extérieurement d'égal diamètre dans toute sa longueur, qu'il n'a point d'anneau, mais que, dans cette partie, les fils de cuivre sont liés à leur extrémité par une traverse solide de cinq millimètres d'épaisseur; qu'un peu au-dessus de cette traverse les fils de cuivre sont pliés ou brisés deux fois, pour laisser entre eux un écartement plus grand, jusqu'à la hauteur de neuf millimètres environ au-dessus de cette traverse; qu'à partir de cette distance, l'éloignement des deux fils l'un de l'autre n'est que de dix-huit millimètres jusqu'au cercle supérieur. A ce cadre est fixée, au lieu de tête, une petite bande de tôle, au bout de laquelle est une pinnule.

Le milieu de cette pinnule est à vingt-sept millimètres environ de distance de l'extrémité supérieure du tuyau.

Elle est perpendiculaire au fil, qui, sortant du tuyau, passe par le milieu de la pinnule, et fait un angle de quarante-cinq degrés avec le prolongement du tuyau.

Au milieu et au-dessous de la traverse, est un petit trou de deux millimètres de profondeur.

Ce cadre, du dessous de la traverse jusqu'à l'extrémité supérieure du tuyau, a cent quatre-vingt-douze millimètres.

Aux baguettes des tors est ajusté un support, qui n'est autre chose qu'un fil de fer partant de la baguette à angle droit, plié perpendiculairement à deux centimètres de longueur, coupé à sept ou huit millimètres de distance de ce coude et aminci, à son extrémité, de manière à former une pointe qui puisse se loger aisément dans le trou fait au milieu de la traverse du cadre droit.

Digitized by Google

Cette pointe, correspondant verticalement au centre du crochet, dont elle est distante de cent soixante-seize millimètres, se loge, comme nous l'avons dit, dans le trou pratiqué à la traverse du cadre et le supporte.

Le tuyau du cadre se loge dans le crochet, où il est arrêté par un petit fil de fer, que l'on ajuste après qu'on l'y a placé.

Ce tuyau dépasse le dessus de la tête de baguette d'un centimètre environ.

Le cercle d'où partent les fils de cuivre du cadre doit être plus bas que la pointe des dents des têtes de baguettes, parce que, dans le mouvement du cadre, ce cercle passe sous ces mêmes dents.

Aux baguettes des bords est aussi ajusté un support un peu plus grand, pour que son extrémité, qui doit supporter un cadre droit, corresponde verticalement au centre du crochet de la tête de baguette.

Coffrets et roquets.

Supposons une bande de tôle de dix-huit millimètres de largeur, pliée à angle droit du même côté, en deux endroits distans l'un de l'autre de $0^m,0383$.

Après les deux plis, on coupe la tôle à vingt-trois millimètres.

La bande, placée verticalement et présentant les extrémités des deux parties de vingt-trois millimètres, pliées à $0^m,0045$ de l'extrémité de sa largeur; à droite, supposons un plan perpendiculaire à cette bande.

Dans ce plan s'élève du fond de la bande, parallèlement aux parties pliées, à la distance de dix-huit millimètres du coude supérieur, un fil de fer de quatorze millimètres de longueur; il y a aussi un petit trou pratiqué à sept millimètres du coude supé-

Digitized by Google

rieur, sur la partie pliée; il se trouve encore dans ce plan le milieu de deux entailles ou pinnules, de la profondeur de $0^m,0045$ environ, pratiquées aux deux extrémités de la bande, et le milieu d'une troisième pinnule, de $0^m,0045$ de profondeur, partant du coude inférieur de la bande, allant au-delà de ce coude dans la direction de la partie inférieure pliée, et prolongée, de ce côté: c'est cette pièce qui se nomme *coffret*.

Le fil de fer dont il est parlé sert d'axe à un roquet.

Le roquet est composé d'un tuyau, où entre ce fil de fer de treize millimètres de longueur, et de deux cercles minces en tôle, ajustés aux deux extrémités du tuyau. Ces deux cercles sont perpendiculaires au tuyau, et l'un des deux est taillé en roue à rochet. Il a vingt-huit millimètres environ de diamètre: l'autre cercle a vingt et un millimètres de diamètre; le tuyau doit dépasser les deux plans extérieurs du roquet d'environ un millimètre.

Le roquet est contenu dans le coffret par un fil de fer, qui passe près du fond des deux pinnules l'une sur l'autre et de l'extrémité de l'axe du roquet, et qui dépasse le coffret en dessous de cinquante-quatre millimètres environ: ce fil de fer est appelé *clavette du coffret;* il est ajusté solidement, mais de manière à pouvoir s'ôter et se remettre.

Le fil contenu dans le roquet sort par le trou dont il vient d'être parlé.

Le coffret est placé dans le cadre, où il est contenu au moyen de ses pinnules, où se logent les fils de cuivre du cadre. Il entre dans le cadre droit au moyen de l'écartement des fils de cuivre de ce cadre près de la traverse dont il est parlé.

Le coffret des cadres voyageurs a de plus grandes dimensions, ainsi que son roquet, qui doit contenir près de deux fois autant de fil que celui dont nous venons de parler: il entre dans le cadre voyageur en passant par l'anneau.

Digitized by Google

Le coffret glisse le long des fils de cuivre du cadre; il y est suspendu par le fil, qui, sortant du coffret, passe par le tuyau du cadre.

Pour que le coffret puisse être suspendu par le fil, le roquet est empêché de tourner par un arrêt mobile, qui s'appuie sur les dents de son cercle à rochet : cet arrêt se lève pour laisser tourner le roquet, et le fil se dévide; ce qui arrive lorsque le coffret se trouve à la hauteur de l'arrêt du cadre.

L'arrêt du roquet est un levier du premier genre, placé à la gauche du coffret, à $0^m,0045$ de l'extrémité de sa largeur, et à 0^m0068 du coude supérieur est un petit trou, auquel correspond, à $0^m,0135$ de là, un autre trou, pratiqué dans une partie de la tôle, prise à l'extrémité supérieure de la bande : cela suppose que cette partie est pliée à angle droit, et qu'elle se trouve parallèle au fond de la bande.

Ces deux trous servent de points d'appui à ce levier, qui est fait d'un fil de fer traversant les deux trous : nous le plions à angle droit en dehors, et très-près de chacun des deux trous; nous le plions une troisième fois à $0^m,0045$ plus loin, et nous le terminons à onze millimètres de distance de ce troisième pli.

Cette dernière partie, prise à compter du troisième pli, parallèle à l'axe du roquet, s'appuie contre les dents du cercle à rochet, et l'arrête contre l'effort que fait le fil pour le faire tourner : nous appelons cette partie du levier *butte du roquet.*

L'autre extrémité du fil de fer est contournée de manière à ce qu'il passe derrière la clavette en dedans du coffret, d'où il ressort à une distance assez grande pour aboutir au point d'arrêt du cadre lorsque le coffret arrivera près du cercle du cadre : nous appelons cette autre partie du fil de fer *levier de la butte du roquet.*

La butte du roquet est tenue appliquée contre le cercle denté

Digitized by Google

du roquet par un ressort léger en fil de fer partant du bas du coffret.

Quand le coffret arrive au haut du cadre, la butte du cadre fait baisser le levier de la butte du roquet: celle-ci échappe la dent qu'elle tenait, et en reprend une autre au moment où le coffret descend et lâche son fil.

Quand le coffret descend en bas du cadre, une clavette facile à mettre et à ôter, et qui s'appuie sur les coudes des fils de cuivre, l'empêche d'en sortir.

Dans le tuyau du cadre est ajusté un tuyau en verre, dont les bords sont très-unis, et par où passe le fil.

Le roquet est placé dans le coffret de manière que son cercle denté est le plus près du fond du coffret.

Jeu du métier avec les fils.

Nous supposons à présent les têtes de baguettes dans leur position de repos; les cadres voyageurs et les cadres droits à leur place sur le métier; les coffrets garnis de leurs roquets et de leurs fils, placés dans ces mêmes cadres; les fils sortant par les tuyaux des cadres ou par les tubes en verre que ces mêmes tuyaux contiennent.

Nous supposons aussi un tuyau de onze centimètres de long, dont le trou est de $0^{m},0147$ de diamètre, placé verticalement au-dessus de la surface des couronnes, de manière que le centre de la circonférence concave du bout inférieur de ce même tuyau soit, dans l'axe du métier, à la distance de $0^{m},651$ du centre des couronnes.

Nous supposons encore les fils passant tous sous cette circonférence, traversant le tuyau, et réunis d'abord à un point fixe

Digitized by Google

hors de ce tuyau : on voit qu'ils formeront un cône tronqué, dont la base inférieure sera de $1^m,32$ de diamètre, la base supérieure de $0^m,0147$, et la hauteur de $0^m,651$.

Si le métier se met en mouvement, on verra, d'après ce qui a été dit jusqu'à présent, que trente-huit fils voyageurs (ou des cadres voyageurs) tordront trois fois, ou feront trois demi-tours chacun avec le fil droit (ou du cadre droit) de la baguette des tors qui le mènera.

Pendant que les trente-huit fils voyageurs tordent trois fois avec autant de fils droits, les quatre autres fils voyageurs tordent deux fois deux fils voyageurs avec un fil droit sur chacune des deux baguettes des bords.

Les trente-huit fils voyageurs et deux des quatre autres tordront ensuite en sens contraire, et s'échangeront deux à deux sur les baguettes des nœuds.

Pendant que ces quarante fils voyageurs s'échangent deux à deux sur les baguettes, les deux autres fils voyageurs avancent d'un quart de circonférence sur la baguette des faux fils.

Le métier continuant de se mouvoir, trente-huit fils voyageurs tordront trois autres fois, chacun, avec le fil droit de la baguette des tors qui le mènera.

Pendant que ces trente-huit fils voyageurs tordent trois fois avec trente-huit fils droits, deux des quatre fils voyageurs restans tordent deux fois sur chaque baguette des bords avec le fil droit de cette baguette.

Les trente-huit premiers fils voyageurs tordront ensuite une fois en sens contraire, et s'échangeront deux à deux sur les baguettes des nœuds.

Pendant que ces trente-huit fils voyageurs s'échangent sur les baguettes des nœuds, les deux fils, qui plus haut ont avancé d'un

Digitized by Google

quart de circonférence sur la baguette des faux fils, avancent d'un autre quart de circonférence sur cette même baguette.

On peut remarquer ici que, pendant le mouvement des cadres voyageurs sur les baguettes des nœuds et sur la baguette des faux fils, quarante cadres seulement ayant marché, deux ont dû rester en repos.

Ces deux cadres se trouvaient alors placés, chacun, sur une des deux baguettes des bords, et sur la baguette des nœuds voisine. Pendant le mouvement général des baguettes de nœuds, ces deux dernières baguettes ont dû rester en repos par les moyens indiqués plus haut.

Après que les fils droits et les fils voyageurs ont exécuté tous les mouvemens décrits ci-dessus, ils se trouvent avoir exécuté une rangée de trous en *fond de glace;* ils doivent toujours refaire tous ces mouvemens pour continuer le même fond.

On peut encore remarquer que les deux cadres voyageurs qui se trouvaient appuyés de droite et de gauche sur la baguette des faux fils, lorsque le métier a commencé son mouvement, s'y trouvent encore échangés, seulement l'un avec l'autre, à la fin du mouvement que nous venons de décrire; que ces deux cadres, pendant le travail du métier, ne voyagent jamais que sur les baguettes des bords et sur la baguette des faux fils; que les autres cadres voyageurs ne voyagent jamais sur la baguette des faux fils.

Les fils des deux cadres dont nous venons de parler ne font pas partie du fond de dentelle; ils ne servent qu'à lier ses deux bords l'un à l'autre pendant le travail.

Lorsque le fond est fini, on les arrache, et les bords du fond de dentelle se séparent.

Considérons une baguette de nœuds au moment où elle devient libre, chacun de ses fils vient de se croiser ou tordre trois fois avec

Digitized by Google

le fil droit de la baguette des tors qu'il a quitté, et de se croiser une quatrième fois sur la baguette que nous considérons. L'expérience démontre qu'une plaque en tôle, d'une forme et d'un mouvement convenables, passant entre ces quatre fils, les sépare ; on remonte leurs tors de manière à former le réseau de la dentelle assez régulier.

Nous supposons donc quarante plaques, dont la moitié, lorsque les fils se sont croisés sur les premières baguettes de nœuds, sépare les mêmes fils, et va s'appuyer contre la petite circonférence d'un cône tronqué : lorsque les fils se sont croisés sur les secondes baguettes des nœuds, l'autre moitié des plaques les sépare et va se reposer de même contre la même circonférence.

Avant que les fils voyageurs se recroisent sur les premières baguettes de nœuds, les vingt premières plaques se relèvent, attendent que ces fils, après avoir passé sur les premières baguettes, se retrouvent sur les baguettes des tors, à-peu-près dans l'alignement de l'axe du métier et des fils droits : ces vingt plaques rentrent alors entre les fils et vont s'appuyer contre la petite circonférence, un instant avant que les vingt autres se relèvent du jeu de ces plaques, dont la moitié supporte toujours la dentelle ; et de l'égale pesanteur de tous les coffrets voyageurs entre eux et de tous les coffrets droits aussi entre eux résulte une égale tension de leurs fils, qui contribue à donner à l'ouvrage une perfection que l'on obtient difficilement sur le carreau.

Pour que le réseau soit bien fait, l'expérience a démontré qu'il faut que les coffrets voyageurs pèsent plus que les coffrets droits : les premiers pèsent vingt-trois grammes, et les autres quinze grammes environ.

Digitized by Google

De l'établissement du battoir et de son jeu.

Supposons un anneau ou cercle appelé *cercle du battoir*, de onze centimètres d'épaisseur et de treize centimètres de largeur, ayant une circonférence convexe de cinq décimètres de rayon.

Le tuyau de onze centimètres par où passent les fils de la dentelle, et dans la position où il a été considéré plus haut, est fixé par des traverses au centre de ce cercle, auquel il sert d'axe.

La surface inférieure du même cercle est placée horizontalement au milieu du métier, à $0^{m},651$ au-dessus de la surface des couronnes.

Nous traçons, sur la surface supérieure du même cercle, une circonférence de cent quatre-vingt-douze millimètres de rayon, que nous divisons par quarante points correspondant aux centres des têtes des baguettes de nœuds; c'est-à-dire que des lignes verticales, abaissées de ces pointes, aboutiraient aux rayons tirés du centre des couronnes aux centres des têtes de baguettes des nœuds.

Par chacun de ces points et dans la direction du centre du cercle, nous pratiquons dans son épaisseur une fente verticale de cinquante-cinq millimètres environ de profondeur, et de deux millimètres de largeur. Depuis le milieu de la largeur du cercle, nous continuons la fente à sa partie intérieure, de manière que le cercle est coupé, par chaque fente, dans les trois quarts de sa solidité.

Ces fentes servent à loger les plaques du battoir mobiles autour des points de division, au moyen de petites traverses en fil de fer, qui passent perpendiculairement au-dessus des fentes, par un trou pratiqué dans chaque plaque.

Pour qu'elles tiennent solidement sur le cercle, ces traverses

Digitized by Google

sont terminées en crampons, dont les bouts entrent dans deux trous de quelques millimètres de profondeur, faits, de chaque côté des fentes, dans l'épaisseur du cercle.

La partie des plaques qui est logée dans les fentes, et qui dépasse le cercle en dessus de deux ou trois centimètres, a sept centimètres environ de largeur.

A partir de la surface concave du cercle, la plaque diminue de largeur jusqu'à la petite circonférence du cône tronqué dont nous avons parlé, et qu'elle dépasse en se terminant presque en pointe, à la distance de $0^{m},0034$ de l'axe du métier.

Vers le bout de la plaque, le dos qui sépare les fils est terminé par une ligne courbe, telle que sa tangente (dans les différentes positions de la plaque montant le long des fils), soit toujours à-peu-près perpendiculaire à ces fils : je dis à-peu-près, parce que, à parler exactement, l'angle formé par cette tangente et le prolongement des mêmes fils du côté de la pointe du cône doivent être un peu plus petits que quatre-vingt-dix degrés : différemment, ce même dos, qui, par l'effet du mouvement de la plaque, doit glisser sous l'angle formé par les fils croisés, ferait écarter cet angle en dehors du cône par le frottement, tandis que la perfection exige que ce sommet d'angle soit poussé dans le tuyau suivant la direction des fils.

D'après la forme de la fente et le contour donné pour cela à la plaque, le bout de cette plaque, quittant la petite circonférence du cône tronqué, peut parcourir près d'un quart de circonférence, et se mettre ainsi hors des fils qu'il laisse se croiser.

Les plaques sont prolongées hors du cercle qui les supporte ; elles ont, de ce côté, $0^{m},163$ de longueur, à partir de leur point d'appui.

A cette distance est un petit trou, placé de manière que, dans le mouvement des plaques faisant un quart de révolution, il par-

Digitized by Google

courra à-peu-près autant en dessus qu'en dessous de la surface supérieure du cercle.

Près de ce trou, un peu en dessous, est attaché un poids de plomb, dont la pesanteur tend à faire appuyer le bout de la plaque contre la petite circonférence du cône tronqué avec un effort à-peu-près égal au poids des quatre coffrets dont la plaque sépare les fils.

A chacun des petits trous dont il vient d'être parlé, est accroché un fil de fer, recourbé ou plié, exprès pour cela, à une de ses extrémités.

Les fils de fer accrochés aux plaques correspondant aux premières baguettes forment un cône dont la pointe est, sur l'axe du métier, à la distance de sept décimètres au-dessus de la surface supérieure du cercle du battoir, lorsque le bout des plaques est appuyé contre la petite circonférence du cône tronqué.

Les fils de fer accrochés aux plaques correspondant aux secondes baguettes forment un autre cône dont la pointe est, sur l'axe du métier, à un mètre de distance au-dessus de la surface supérieure du cercle du battoir : ces cônes sont appelés *cônes du battoir*.

On conçoit que leur pointe se mettant en mouvement le long de l'axe du métier, les plaques font le mouvement du quart de cercle dont nous avons parlé.

Les fils de fer qui composent les cônes sont en deux pièces, et cela pour empêcher qu'ils ne soient inflexibles. Les plaques étant en repos, et leurs bouts appuyés contre la petite circonférence du cône tronqué par l'effort du poids de plomb, on peut facilement soulever une de ces plaques indépendamment des autres; ce qui n'arriverait pas si le fil de fer attaché à la plaque était inflexible. Cette facilité est indispensable pour remettre les fils qui se dérangent ou qui cassent.

Digitized by Google

Chaque plaque est guidée au centre du métier par deux fils de fer fins, partant horizontalement de la petite circonférence du cône tronqué, et aboutissant, près de la circonférence convexe de la surface inférieure du cercle du battoir, aux extrémités de deux ressorts, ajustés sur la surface convexe de ce cercle : ces ressorts servent à tenir les deux fils de fer toujours tendus.

Les deux fils de fer passent des deux côtés de la fente, et ne laissent entre eux que le passage nécessaire à la plaque, qu'ils guident jusqu'à l'axe du métier.

Sur le bout inférieur du tuyau, où se trouve la petite circonférence du cône tronqué, sont pratiquées de petites entailles peu profondes, qui laissent entre elles de petits massifs: Autour de chaque massif passe un fil de fer fin, qui l'enveloppe, et dont les extrémités vont s'attacher aux extrémités des deux ressorts dont il est parlé : par conséquent, les deux fils de fer ci-dessus ne sont composés que d'un seul.

Le bout inférieur du tuyau du battoir, étant ainsi coupé par de petites entailles, ne peut pas recevoir la dentelle, qui ne pourrait passer sans se déchirer ; elle passe sur un bout du tuyau très-mince et dont le bord est très-uni, qu'on ajuste au bout du tuyau du battoir.

La petite circonférence du cône tronqué se trouvant enfin sur le bout de ce dernier tuyau, les bouts des plaques ne s'y appliquent pas précisément, quoique nous l'ayons dit ; mais ils en sont tenus à une petite distance par un bourrelet en buis, ajusté au tuyau du battoir, et qui empêche que les plaques ne se mâchent en touchant le bout de ce tuyau, qui est en fer.

Tirage.

Au sortir du tuyau du battoir, la dentelle passe successivement sur neuf roquets en bois, dont les axes sont parallèles entre

Digitized by Google

eux : huit de ces roquets sont assemblés dans un encaissement dont les côtés ont $0^{m},1625$ de largeur et cinquante-trois centimètres de hauteur.

Les axes de quatre de ces roquets sont placés dans un plan vertical, distant, de deux des bords de l'encaissement, de cinquante-six millimètres, et à la distance les uns des autres de cent cinq millimètres.

Le premier de ces quatre roquets, qui est aussi le premier qui reçoit la dentelle au sortir du tuyau du battoir, est éloigné du plan inférieur de l'encaissement de $0^{m},138$; le quatrième roquet est éloigné du plan supérieur de soixante-quinze millimètres.

Quatre autres roquets sont placés dans un plan parallèle au premier, et distans de celui-ci de neuf centimètres : ces quatre roquets sont, comme les quatre premiers, distans entre eux de cent cinq millimètres ; le premier de ces quatre roquets, qui est le deuxième qui reçoit la dentelle au sortir du tuyau du battoir, est éloigné du plan inférieur de l'encaissement de quatre-vingt-six millimètres.

Le neuvième roquet a son axe mobile autour d'un deuxième axe, placé dans le plan des quatre derniers roquets, à la distance de trente-quatre millimètres au-dessus du plan supérieur de l'encaissement ; l'axe mobile du neuvième roquet est distant de son deuxième axe de cent treize millimètres.

Ces roquets, très-mobiles sur leurs axes, ont une longueur de quarante-cinq millimètres environ, et un diamètre par-tout de deux centimètres.

Ils portent, à une de leurs extrémités, une poulie dont le diamètre est de soixante-dix-neuf millimètres.

Les poulies sont entre elles, ainsi que les roquets, d'un diamètre le plus égal possible.

Une corde sans fin passe sur toutes les poulies ; elle passe en-

Digitized by Google

outre sur une dixième poulie, fixée au bas de l'encaissement, verticalement au-dessous de la neuvième poulie.

L'axe de la neuvième poulie est mobile, afin de pouvoir tenir la corde tendue par un poids convenable, qu'on adapte à l'autre extrémité de son levier.

La grandeur de la dixième poulie ainsi que son élévation au-dessus du plan inférieur de l'encaissement sont arbitraires.

Cette poulie sert à faire que la corde sans fin, après avoir passé sur la neuvième poulie, puisse revenir de la neuvième poulie à la première sans toucher les autres.

La corde ainsi tendue appuie assez fortement sur toutes les poulies, pour qu'en en faisant tourner une toutes les autres tournent et emmènent la dentelle fixée sur les roquets, par le frottement qui se multiplie de l'un à l'autre.

L'encaissement est fixé, à sa partie supérieure, sur la traverse supérieure du cercle du battoir, et, à sa partie supérieure, par des liteaux partant des montans du métier; il est logé en dedans des cônes.

La dentelle, sortant du tuyau du battoir, passe alternativement sur chacun des roquets du premier plan, et sous chacun des roquets du deuxième plan, et enfin sur le neuvième roquet hors de l'encaissement.

Au sortir de l'encaissement, et après avoir passé sur ce neuvième roquet, elle passe entre deux fils de fer des cônes, puis sur un dixième roquet très-mobile, placé hors du métier, d'où elle tombe verticalement dans une corbeille; on fait en sorte qu'elle sorte bien par le milieu du tuyau du battoir.

La corde sans fin passe sur les poulies qui correspondent aux roquets, sur lesquels passe la dentelle, et de la même manière qu'elle.

Le premier roquet, sur lequel passe la dentelle, a sa poulie

Digitized by Google

armée d'une roue à rochet de soixante-trois dents, plus ou moins, suivant la grandeur que l'on veut donner aux trous de la dentelle.

Un cliquet à axe mobile, à l'extrémité d'un levier du premier genre, pousse une dent de la roue, qui, retenue par un autre cliquet fixé à l'encaissement, laisse le premier cliquet revenir seul prendre une autre dent et la pousser à son tour : ce cliquet revient seul par le poids de son levier : à chaque dent qui passe, la dentelle monte d'une quantité qui correspond à un demi-trou ou un nœud.

Le cliquet ou le levier qui le porte joue au moyen d'un fil de fer, qui correspond, par un levier intermédiaire, à l'autre extrémité du premier levier. Il ne peut jouer que dans un espace qu'on lui fixe; le surplus dont le fil de fer pourrait le tirer est absorbé par la tension d'un ressort formé d'une partie du même fil de fer, que l'on contourne à cet effet.

Le levier intermédiaire ainsi que celui armé d'un cliquet ont leurs points d'appui sur l'encaissement.

L'autre extrémité du fil de fer ci-dessus est attachée à une touche du cylindre, dont nous parlerons bientôt.

La dentelle est comprimée sur le neuvième roquet par un petit cylindre en bois à axe mobile, soumis à l'action d'un poids de dix à douze décagrammes.

Assemblage des parties du métier.

Tout ce qui vient d'être décrit se trouve placé dans un assemblage de quatre montans, liés tout autour par de fortes traverses.

Cet assemblage occupe un espace de $1^{m},62$ mètres en carré ; les montans ont $3^{m},25$ de hauteur.

Digitized by Google

Des traverses portant elles-mêmes d'autres traverses qui lient les montans soutiennent, par ses bords, le cercle du battoir.

Des équerres solides en fer, partant des quatre montans, soutiennent le cercle de fer.

Le cercle des supports des baguettes est soutenu par huit supports partant du cercle de fer, et recourbés pour ne pas gêner le mouvement des petites roues dentées.

Quatre forts fils de fer partant horizontalement des traverses qui lient les quatre montans aboutissent à différens points de la surface du cercle des supports, et achèvent de lui donner la position précise qu'il doit avoir.

Ces fils de fer sont maillés à une de leurs extrémités, et sont fixés aux traverses, chacun par deux écrous : leur autre extrémité, recourbée à angle droit, entre dans des trous pratiqués dans l'épaisseur du cercle des supports.

Du cercle en fer s'élèvent douze supports des couronnes, faits de manière à ne pas empêcher le mouvement des cadres.

Ces supports sont placés aux deux extrémités d'une bande fixée horizontalement, par son milieu, sur le cercle de fer et dans l'alignement d'un point pris sur l'axe du métier.

Les deux lignes perpendiculaires sont des verges de fer maillées à leur bout supérieur, où les couronnes sont fixées, par des écrous, en dessus et en dessous.

La tige de fer qui sert d'axe au métier tient, par son extrémité supérieure, au centre d'un fort diamètre en fer, ajusté au cercle de fer, et par l'autre extrémité à une traverse supportée par les milieux de deux autres traverses, qui lient en bas les montans du métier.

Les deux grandes roues dentées, c'est-à-dire celle des tors et celle des nœuds, sont supportées, à leur centre, par de petits

Digitized by Google

bouts de fer qui traversent la tige dans son épaisseur, et sont surmontés de viroles en fer ou en cuivre.

La partie de la tige qui sert d'axe fixe à ces roues a une certaine longueur, pour les tenir plus sûrement dans une position horizontale.

Rayon à cliquet.

Nous appelons ainsi une petite planche, longue de soixante-quatre centimètres, épaisse de quatorze millimètres, et large d'un décimètre environ. Cette planche est mobile, par une de ses extrémités, autour de la tige en fer ou axe du métier.

Elle repose, dans sa longueur et sa largeur, sur la surface supérieure de la roue des tors.

Dans cette position, elle glisse sur cette surface en tournant autour de l'axe du métier.

A seize millimètres environ de distance, en dedans de la circonférence, où sont plantées les dents qui engrènent dans les roues dentées des baguettes des bords, et sur le même plan, nous traçons une autre circonférence, que nous divisons par onze points; à chacun de ces points, nous plantons verticalement une forte dent en fil de fer.

L'autre extrémité du rayon à cliquet aboutit derrière ces dents; à cette extrémité, il est armé d'un cliquet, formé d'une petite plaque de fer, posée horizontalement et mobile dans cette position, autour d'un point pris sur la surface supérieure près du bout du rayon.

Le bout du cliquet dépasse le rayon et se termine en angle; un des côtés de cet angle est dans l'alignement à un point de l'axe du métier.

Digitized by Google

Le cliquet présentant sa pointe, le côté dont nous parlons est à la droite.

Le cliquet, dans cette position, ne cède point de droite à gauche : il cède de gauche à droite ; mais il est ramené dans sa première position par un ressort.

Le rayon se mouvant de droite à gauche, le cliquet cède en rencontrant chacune des onze dents, et passe derrière elles.

Le rayon se mouvant de gauche à droite, le cliquet emmène la dent qu'il rencontre, et fait tourner la roue.

Dans le jeu de la machine, le rayon amène la dent derrière un autre cliquet horizontal, mobile sur un centre fixe.

Ce cliquet résiste lorsqu'il est poussé de droite à gauche ; il cède de gauche à droite, et est ramené dans sa première position par un ressort.

La dent amenée contre ce cliquet par le mouvement du rayon le fait céder, le dépasse, rencontre un ressort, qu'elle presse de la quantité nécessaire pour faire faire aux baguettes le surplus des trois demi-tours ; après cela, le rayon prenant un mouvement rapide en sens contraire, la dent revient sur ses pas par l'action du ressort, pour s'appuyer contre le cliquet à centre fixe.

Le rayon est revenu prendre une autre dent, qu'il emmène pour faire parcourir à la roue encore un onzième de sa circonférence ; mais pour cela, il faut que le ressort qui appuie la première dent contre le cliquet à centre fixe se soulève pour la laisser passer : à cet effet, le ressort est ajusté à l'extrémité d'une bascule, qui joue verticalement, tandis que le ressort agit horizontalement.

Un instant avant que la roue reprenne son mouvement, la bascule se lève et la dent passe sous le ressort : un moment après, la bascule retombe par son propre poids, pour soumettre la dent qui vient à l'action du même ressort.

Digitized by Google

La bascule armée du ressort, le cliquet à centre fixe, un levier du premier genre et rectangulaire, qui communique à la bascule et sert à la faire lever, sont ajustés à une traverse fixe et solide, qui tient aux autres traverses du métier, et entre en dedans du métier en passant entre les baguettes.

Des cylindres.

Il y a deux cylindres, celui du métier et celui du battoir.

Le cylindre du métier est formé d'un axe en bois de $1^{m},245$ de long et de neuf centimètres en carré, tournant sur deux pivots plantés à ses deux extrémités.

Sur cet axe sont enfilés perpendiculairement par leurs centres, et arrêtés à différentes distances, des roues ou cercles en bois, de soixante-cinq centimètres de diamètre et de trente-huit millimètres environ d'épaisseur.

Sur chacune de ces roues, de droite et de gauche, nous traçons, près des bords, une circonférence.

Nous plantons sur cette circonférence, perpendiculairement au plan de la roue, des dents ou bouts de fils de fer de quarante à quarante-cinq millimètres de longueur, distribués sur toutes les roues, convenablement à l'ordre dans lequel les différentes pièces du métier doivent se mouvoir.

A une des extrémités de l'axe est une roue dentée.

Le cylindre du battoir est formé d'un axe en fer carré, tournant, d'une part, sur une de ses extrémités, sur laquelle est relevé un pivot, et, d'une autre part, sur un tourillon formé près de son autre extrémité. L'extrémité du côté du tourillon est en dehors du métier; une roue dentée y est enfilée perpendiculairement par son centre.

Dans le milieu de l'axe, est établie une espèce de roue formée

Digitized by Google

de trois autres, enfilées par leur centre et toujours perpendiculairement à l'axe.

Ces trois roues sont jointes les unes contre les autres; elles ont vingt-sept millimètres d'épaisseur: celle du milieu a soixante-cinq centimètres de diamètre, celles d'à côté $0^m,433$.

Sur chacune de ces deux dernières nous traçons une courbe telle, que (la roue tournant d'un mouvement uniforme et faisant une demi-révolution sur son axe placé horizontalement), un point qui ne quitterait pas cette courbe, en conservant un mouvement toujours vertical sur l'axe du cylindre, descendrait d'abord d'un mouvement lent, puis accéléré, ensuite uniforme.

Ce point doit se trouver à l'endroit le plus bas, au moment où les fils se croisent sur les baguettes des nœuds; rester au même point, jusqu'à ce que les fils aient quitté les baguettes des nœuds et se trouvent sur les baguettes des tors alignés à l'axe du métier et aux fils droits; remonter alors d'un mouvement d'abord lent, puis plus rapide, et arriver enfin à sa plus grande hauteur d'un mouvement extrêmement lent: il doit rester à cette hauteur sur la demi-circonférence, pendant le temps que la roue fait l'autre moitié de sa révolution.

Pendant ce temps, nous supposons un autre point exécutant le même mouvement au moyen d'une semblable courbe décrite sur l'autre roue, accolée à celle de soixante-cinq centimètres de diamètre.

On conçoit que le mouvement de ces deux points est celui qui convient aux plaques du battoir, et que ces plaques exécuteront ce mouvement si ces points correspondent, au moyen de deux leviers du premier genre, aux deux pointes des cônes du battoir.

Nous appelons les courbes décrites ci-dessus *courbes du battoir.*

La baguette des faux fils est placée à-peu-près dans un plan qui

Digitized by Google

passerait par l'axe du métier et le milieu d'une des traverses qui lient les quatre montans.

Les traverses opposées l'une à l'autre, qui servent d'assemblage aux quatre montans, sont plus longues que les côtés de la traverse ci-dessus mentionnée de six décimètres, pour tenir deux autres montans de $1^{m},84$ environ de hauteur.

L'assemblage des parties du métier forme, par ce moyen, un rectangle de $2^{m},22$ de long sur $1^{m},62$ de large.

Entre les deux montans de $1^{m},84$, à la hauteur de trois cent trente-huit millimètres au-dessus du sol, sont placés horizontalement, à la suite l'un de l'autre, les deux axes des cylindres.

Leurs pivots sont supportés par des crochets fixés contre ces deux montans, et contre un montant de soixante-cinq centimètres placé entre les deux autres.

Les axes sont ainsi parallèles au côté désigné de l'assemblage primitif et à six décimètres de ce côté.

Les mêmes traverses du rectangle sont encore prolongées, pour supporter un axe auquel sont ajustés deux pignons, dont l'un engrène dans la roue dentée du cylindre du métier, et l'autre dans la roue dentée du cylindre du battoir.

Le même axe en mouvement, avec ses deux pignons, fait tourner les deux cylindres : celui du métier fait un tour, tandis que celui du battoir en fait deux.

Le métier reçoit tout son mouvement de cet axe à deux pignons, qui, à son tour, le reçoit, par l'intermédiaire de plusieurs engrenages, d'une roue mue par l'eau.

Nous supposons chacune des deux roues, où sont tracées les courbes du battoir, coupée perpendiculairement à son plan, dans toute la longueur de sa courbe.

Nous enlevons toute la partie coupée, celle comprise entre la

Digitized by Google

courbe et la demi-circonférence ; la ligne courbe est changée alors en une surface de même courbure, dont la largeur est égale à l'épaisseur de la roue et par-tout parallèle à l'axe du cylindre.

Supposons une roulette de huit centimètres de diamètre, reposant sur cette surface courbe, et ayant son axe dans le plan vertical passant par l'axe du cylindre; l'axe de cette roulette (que l'on conçoit parallèle à celui du cylindre), fixé à l'extrémité d'un fort bras de levier, long de six décimètres, et dont l'autre extrémité est mobile sur un axe tenant à une des traverses de l'assemblage.

Supposons encore que le bras du levier soit assujetti de manière que le centre de la roulette ne puisse se mouvoir que dans un plan parallèle au plan de la roue.

Dans le mouvement du cylindre du battoir pour empêcher la roulette de quitter la surface courbe à une distance de $0^m,081$ de cette courbe, nous adaptons à la roue du milieu une autre surface courbe de plus grandes dimensions et correspondant parfaitement à la première, de manière que la roulette, retenue entre ces deux surfaces, ne peut s'éloigner de l'une ou de l'autre que d'un millimètre ; les centres des deux roulettes se rapportent aux deux points supposés, dont nous avons décrit le mouvement plus haut, et qui correspondaient, par deux leviers, aux pointes des cônes du battoir.

Ces deux leviers ont, chacun, leur point d'appui sur un axe horizontal, porté par les deux montans les plus près de la baguette des faux fils : l'un à la hauteur moyenne de la pointe du cône le plus petit, et l'autre à la hauteur moyenne de la pointe du cône le plus grand.

Ils portent chacun, à l'extrémité d'un de leurs bras, la pointe de l'un des cônes, et à l'extrémité de leur autre bras le bout d'un fil de fer, qui, par son autre extrémité, va s'attacher sur un des deux bras du levier, en un point près de la roulette.

Digitized by Google

A un point de chaque bras de levier, est suspendu un poids assez fort pour que le bras livré à ce poids puisse enlever la pointe du cône auquel il correspond.

Par ce moyen, le cylindre du battoir étant en mouvement, le jeu décrit de ce battoir s'exécute ; il suffit, pour cela, que la longueur des bras du levier soit réglée convenablement.

Une seule plaque, celle qui correspond au centre de la baguette des faux fils, n'est pas comprise dans ce mouvement ; mais on conçoit comment, par les mêmes moyens, ou d'autres à-peu-près semblables, on peut la faire se relever au moment où les faux fils vont se croiser sur cette baguette, et la faire passer entre les mêmes fils après qu'ils se sont croisés, avec les différens degrés de vitesse mentionnés. Le mouvement des cônes du battoir doit se combiner avec celui des fils ; c'est-à-dire que la pointe du cône correspondant aux premières baguettes doit descendre lorsque les fils voyageurs se sont croisés sur ces baguettes, etc., qu'il en est de même pour le mouvement du cône correspondant aux secondes baguettes.

Quand la surface circulaire, occupant la demi-circonférence d'une roue du battoir, passe sous la roulette et la supporte à la même hauteur, les plaques du cône auxquelles correspond cette roulette restent appliquées, par leurs bouts, contre la petite circonférence du cône tronqué.

Des touches.

De différens points, pris dans le plan vertical qui passe par l'axe du métier, descendent vers cet axe des touches, ou bras de leviers en bois, mobiles à une de leurs extrémités, sur les différens points d'où elles partent : l'autre extrémité passe le long des surfaces des roues, et dépasse les dents perpendiculaires aux

Digitized by Google

plans de ces mêmes roues; de sorte que, dans le mouvement du cylindre, ces dents, les unes après les autres, poussent les touches et leur font décrire des arcs de cercles.

Cela suppose que, dès que la dent a quitté la touche, celle-ci revient à la même place où elle avait été rencontrée par la dent.

Les touches emmenées par les dents s'éloignent du métier : de divers points, pris près de leurs extrémités inférieures, partent des fils de fer qui passent entre les baguettes, et vont communiquer le mouvement aux différentes pièces du métier.

Touche du rayon à cliquet.

De cette touche part un fil de fer, qui va aboutir à-peu-près perpendiculairement vers l'extrémité du rayon, du côté du cliquet.

Quatre dents, sur une des circonférences d'une roue du cylindre, font parcourir, chacune, à la touche un arc assez grand pour que la roue des tors, mise en mouvement par l'intermédiaire du rayon, fasse faire aux baguettes leurs trois demi-tours et un peu plus.

D'un autre point du rayon part un autre fil de fer en sens contraire de celui qui aboutit à la touche : ce fil de fer ramène le rayon dans un sens contraire à celui où l'a mené la touche : de sorte que, dès que le rayon est laissé libre par la touche, il revient au point où il a été pris, toujours derrière une des onze dents dont il a été parlé, et qu'il emmène lorsqu'il reprend son mouvement en avant.

Touche de la roue des nœuds.

De cette touche part un fil de fer, qui aboutit à un point pris sur la surface inférieure de la roue des nœuds, près de sa circonférence

Digitized by Google

Ce fil de fer est à-peu-près perpendiculaire à un diamètre de cette roue, passant par le point où il aboutit.

Quatre dents, toujours sur une des circonférences tracées sur une autre roue du cylindre, font parcourir, au moyen de la touche, aux baguettes des nœuds un demi-tour et un peu plus.

La roue des nœuds exécute son mouvement (qui est en sens contraire de celui de la roue des tors) toujours alternativement, un instant après que la roue des tors a cessé le sien.

Touche de retour.

Cette touche est pour faire parcourir en sens contraire à la roue des nœuds l'espace qu'elle a parcouru par l'action de la touche précédente.

La roue revient ainsi au point d'où elle est partie, pendant que les baguettes des tors font leurs trois demi-tours.

Touche de la bascule.

Cette touche sert a faire lever la bascule dont il a été parlé un moment avant que la roue des tors prenne son mouvement et avant.

Touche des buttes.

Elle sert à faire lever les deux buttes dont il a été parlé.

Touche du tirage.

De cette touche part un fil de fer, qui, passant entre les fils de fer des cônes, aboutit au levier intermédiaire, correspondant à l'autre extrémité du levier armé d'un cliquet, qui fait marcher la

Digitized by Google

roue dentée du tirage. Cette touche agit quatre fois pendant que le cylindre du métier fait un tour.

Cercle des guides et sa touche.

Ce cercle est imaginé pour assurer la marche des cadres voyageurs : ces cadres arrivés à leur point de repos, leurs tuyaux peuvent laisser un espace assez grand en deçà ou en delà de la circonférence moyenne des couronnes, sans que, pour cela, les dents des baguettes soient hors de leurs bassins ; cependant si un de ces cadres, par l'effet de la pesanteur de son coffret, et par suite du mouvement acquis que le frottement ne peut absorber, vient à continuer sa marche sur la même baguette qui l'a mené, il arrive que son bassin se met assez facilement hors de la dent de la baguette à côté, qui doit le conduire : d'où il résulte un dégagement dans le métier.

Cet inconvénient n'aurait pas lieu, si le cadre, au lieu de continuer son mouvement sur la baguette qui l'a mené, le continuait sur la baguette à côté, qui doit le prendre : dans ce cas, le bassin suivrait la circonférence où se trouve la dent qui doit l'amener ; pour échapper à cette dent, il aurait à parcourir un espace plus que suffisant pour absorber le mouvement acquis.

Dans le premier cas, le bassin tend à quitter la circonférence dont nous venons de parler.

Par la nature du mouvement des baguettes, ce premier cas est celui qui tend naturellement à arriver ; si le cadre doit continuer son mouvement après que la baguette s'est arrêtée, c'est toujours sur cette même baguette qui l'a mené : donc, si le passage lui est fermé de ce côté, sa marche est assurée.

Pour cela, nous imaginons un cercle ou couronne en bois de

Digitized by Google

vingt-trois millimètres d'épaisseur, sept centimètres environ de largeur et 1,08 de diamètre extérieurement.

Ce cercle est placé horizontalement et mobile sur son centre, qui est dans l'axe du métier; sa surface inférieure et la surface supérieure des couronnes sont très-près l'une de l'autre.

Ce cercle est armé, à sa circonférence, de bouts de fil de fer formant des prolongemens de rayons.

Ces fils de fer aboutissent un peu au-dessus des pointes des languettes de la *couronne intérieure.*

La moitié seulement des pointes des languettes de la couronne intérieure ont, chacune au-dessus d'elles, l'extrémité d'un fil de fer, et ce sont ces bouts de fils de fer qui se présentent aux cadres quand ils arrivent.

Alors, si le cadre doit passer à gauche, l'extrémité du fil de fer se détourne à droite de la quantité nécessaire pour le laisser passer à gauche et l'empêcher de passer à droite, et si le cadre doit passer à droite, l'extrémité du fil de fer se détourne à gauche de la même quantité; et comme le mouvement des cadres, se portant sur les fils de fer dont nous venons de parler, a lieu dans le même moment, on voit qu'un petit mouvement à droite ou à gauche du cercle, sur son axe, suffit pour lever l'inconvénient dont il s'agit.

Une touche suffit pour opérer ce mouvement; l'arc que doit parcourir le diamètre du cercle est fixe.

Ce diamètre est arrêté aux deux extrémités de ces arcs par deux points fixes.

Le cercle, soumis à l'action d'un poids, tend toujours à revenir et à s'arrêter dans la position où les bouts de fils de fer, se trouvant au-dessus des baguettes des nœuds, sont placés de manière à laisser passer les cadres sur les baguettes des tors.

Digitized by Google

Le cercle est soumis à l'action d'un autre poids plus faible, qui lutte contre le premier, et tend à ramener le cercle en sens contraire.

La touche, par l'intermédiaire d'un levier, soulève le poids le plus fort : alors le cercle est soumis à l'action du plus faible, qui l'entraîne à l'autre extrémité de l'arc.

On voit que la touche peut soulever le poids le plus fort, sans que l'espace à parcourir par le cercle cesse d'être réglé ; elle ne s'exerce alors que sur les poids seuls.

La touche livrée à elle-même, le poids le plus fort réagit contre le plus faible et entraîne le cercle à son tour.

De ces deux poids, le plus faible communique au cercle par une ficelle passant sur une poulie, le plus fort par un levier à trois bras, dont le point d'appui est au point de réunion des bras, et tient au-dessous d'une traverse de la couronne.

Une des extrémités de ce levier communique au cercle par une ficelle horizontale ou un fil de fer brisé ; l'extrémité opposée communique à un fil de fer qui tient à la touche.

La troisième extrémité a son bras d'équerre avec les deux autres et supporte le poids.

La touche agit un moment avant que les cadres voyageurs se présentent pour passer sur les baguettes des nœuds : les fils de fer alors se détournent et restent un moment détournés, jusqu'à ce que les cadres se trouvent sur les baguettes des nœuds alignés au centre du métier ; la dent du cylindre quitte alors la touche, qui laisse revenir le cercle à sa première place.

Ce cercle, que nous venons de décrire, ne sert qu'à assurer le mouvement des cadres se portant de la couronne extérieure vers l'intérieure.

Un semblable travail serait inutile pour le cas où les cadres

Digitized by Google

de la couronne intérieure se portent vers l'extérieure, le poids des coffrets joint au frottement étant suffisant pour absorber le mouvement qui peut leur rester au moment où les têtes de baguettes cessent de les mener.

Le mouvement des fils de fer du cercle des guides ne pouvant pas convenir au mouvement des cadres qui voyagent sur les trois grosses têtes de baguettes, nous avons remplacé ces fils de fer, dans cet endroit, par des ressorts faibles, ajustés sur les couronnes, et qui, cédant devant les mêmes cadres lorsqu'ils sont conduits par les dents de ces baguettes, résistent assez pour absorber le mouvement qui pourrait leur rester lorsque ces mêmes dents ont cessé de les conduire.

Cercle d'arrêt ou de l'échappement.

Le cercle de l'échappement est une pièce semblable à celle que nous venons de décrire, avec cette différence qu'il est très-léger; que le nombre des fils de fer ou prolongemens de rayons est double; que ces mêmes fils de fer sont plus longs que ceux du cercle des guides.

Le cercle de l'échappement est mobile par son centre autour de l'axe du métier, qui ne le supporte pas, mais qui empêche seulement que le centre du cercle ne varie.

Le cercle est supporté par quatre fils de fer, qui partent des deux traverses de la couronne intérieure; ils sont également éloignés entre eux, et à vingt-quatre centimètres environ du centre du métier; ils aboutissent à des points correspondans, pris sur les traverses du cercle qu'ils supportent.

Ce cercle est horizontalement à une hauteur telle, que ses fils de fer ou prolongemens de rayons, passant entre les baguettes et les dépassant de quatre centimètres environ, se trouvent un peu

Digitized by Google

au-dessous des supports des cadres droits, de manière à ne pas gêner le mouvement des cadres.

Les cadres étant en mouvement, si un fil casse, le coffret tombe en bas du cadre; sa clavette s'engage entre les fils de fer du cercle de l'échappement, et lui communique un petit mouvement.

Le cercle, par le bout d'une petite bande de tôle très-étroite, ajustée sur le cercle à cet effet, supporte l'extrémité d'une verge de fer, mobile à son autre extrémité sur un point fixe.

Dans le petit mouvement du cercle, cette verge tombe; une autre verge, dont la première supporte le bout, au moyen d'un fil, un peu au-dessus des bouts de dents qui ressortent sur la surface supérieure de la roue des tors, tombe aussi; son extrémité s'engage entre les bouts de dents de manière à empêcher la roue de tourner, et à la faire résister à l'effet du cylindre.

Les deux verges sont mobiles à une de leurs extrémités et arrêtées par leur milieu, chacune dans une pinnule, où elles ne peuvent se mouvoir que verticalement.

Échappement.

L'axe des pignons des cylindres est rond; sur un des côtés de chaque pignon, perpendiculairement à l'axe, est fixé un plan formé par une planche d'environ seize centimètres de long sur huit centimètres de large; la longueur de la planche est comptée depuis le centre des pignons. L'extrémité de cette planche est occupée, dans sa largeur, par un ressort droit de soixante-huit millimètres de long sur $0^m,0045$ de large, dans sa longueur et son épaisseur; il est appliqué contre la surface de la planche, sur laquelle il est fixé par une de ses extrémités.

Le bout de ce ressort, qui peut jouer, est plié dans la longueur de deux millimètres, à angle de quarante-cinq degrés.

Digitized by Google

Un levier, fait d'un parallélipipède en fer de $4^{m},5$ en carré, et de soixante-huit millimètres de long, s'applique aussi contre la surface de la planche; il a son point d'appui au milieu de sa longueur, à quatre-vingt-quinze millimètres du centre du pignon.

Une des extrémités de ce levier aboutit sous la partie recourbée du ressort.

L'autre extrémité dépasse l'extrémité d'un bout de fil de fer de $4^{m},5$ de diamètre, qui part de l'axe du pignon, et est aussi appliqué sur la surface de la planche; nous appelons ce dernier bout de fil de fer *traverse*.

L'axe des pignons tournant, le bout de sa traverse appuie sur un des bouts du levier; l'autre extrémité de ce levier appuie contre la partie brisée du ressort, et, par ce moyen, l'axe fait tourner le pignon, qui engrène dans la roue du cylindre.

Si le pignon résiste, le ressort se lève et laisse passer l'extrémité du levier, qui glisse sous sa partie recourbée, et l'autre extrémité du levier cédant à la traverse, celle-ci marche seule avec l'axe, et le métier s'arrête.

Ce cas arrive lorsqu'un fil casse: cet accident, ainsi que nous l'avons dit, occasionne une résistance dans la roue des tors; mais, dans ce cas, le battoir reste en mouvement, et il est essentiel qu'il s'arrête aussi.

Nous supposons une bande de fer mobile dans le sens de sa largeur, par une de ses extrémités, sur un point pris sur l'axe des pignons, à quinze ou dix-huit millimètres de la traverse.

Nous supposons cette bande mobile dans un plan parallèle à celui qui passerait par l'axe et la traverse.

Nous supposons que, pouvant s'incliner vers la planche dont il est parlé, un ressort tende à la remonter dans une position parallèle à celle de la traverse.

Digitized by Google

Nous supposons aussi qu'en s'inclinant vers la planche son extrémité puisse se loger sous l'extrémité du levier, que nous avons dit avoir $4^{m},5$ d'épaisseur, et qui l'empêchera de se relever : il est évident que quand l'extrémité de ce levier, cédant à la traverse, changera de position relativement à l'axe, elle ne retiendra plus au-dessous d'elle l'extrémité de la bande, qui se relèvera et prendra sa position perpendiculaire à l'axe que nous lui avons d'abord supposée.

Nous supposons enfin que, dans cette position, elle rencontre l'extrémité d'une bascule, qu'elle ne rencontrera pas étant inclinée, elle fera baisser cette bascule : il est aisé de concevoir que cette bascule, en se baissant, peut, à quelque distance de là, présenter une butte à l'extrémité de la planche, qui contient l'échappement du cylindre du battoir; cette planche rencontrant un obstacle à son mouvement, l'effet de cet échappement aura lieu.

Petit cône.

Ce petit cône, qui doit être en bois pour être plus léger, se loge dans le tuyau du battoir ; sa base est à quatre ou cinq millimètres au-dessus du bord inférieur de ce tuyau.

La dentelle passe entre les parois de ce tuyau et celles du petit cône.

La base du petit cône a ses bords un peu arrondis, pour ne pas déchirer la dentelle; il sert, dans cet endroit, à tenir élargie la dentelle, que le tirage fait rétrécir par la tension qu'il lui fait éprouver.

La dentelle, au sortir du métier, restant allongée par l'effet de la tension que lui a fait éprouver le tirage, on la remet dans son premier état en l'étirant en largeur sur un étendoir, à la manière des tulles.

Digitized by Google

Le petit cône est serré par la dentelle qui l'emmène; mais il est ramené, toujours dans sa première position, par une bascule, dont l'extrémité le tire au moyen d'un fil vertical qui lui sert d'axe.

Cette bascule reçoit son mouvement de la même touche qui fait mouvoir le cercle des guides, et qui n'agit sur cette bascule que vers la fin de son mouvement.

Mouvement du métier.

Le métier reçoit son mouvement d'un volant adapté à l'axe d'une roue qui engrène dans une autre roue, adaptée à l'axe des pignons.

Ce mouvement est communiqué au volant par l'intermédiaire d'un ressort qui commence à céder en réagissant contre le volant. Par ce moyen, on évite qu'en commençant le mouvement ne soit trop brusque; on évite aussi les secousses produites par l'engrenage de la roue à eau et les inégalités dans le mouvement de cette roue.

Une seule roue dentée, placée dans l'intérieur du métier, engrène dans toutes les roues dentées des baguettes; cette roue a un mouvement continu de va-et-vient, semblable à celui de la roue des nœuds, avec cette différence qu'elle reste le même temps à parcourir en sens contraire l'espace ou l'arc qu'elle a parcouru en avant.

Nous supposons que la complication que nous avons ajoutée aux deux baguettes des nœuds les plus près voisines de celles des bords soit de même ajoutée à toutes les baguettes du métier.

Au moyen de cette complication, quoique toutes les petites roues dentées soient en mouvement, chaque baguette ne marchera qu'autant que la butte dont nous avons parlé ne l'aura pas retenue.

Digitized by Google

Si donc nous supposons que pour chaque baguette il y ait une touche qui corresponde à sa butte ; que toutes les touches placées dans le même plan soient mises en jeu par un cylindre où seraient distribuées des dents dans l'ordre que l'on imaginera, il est évident que l'on pourra faire mouvoir, à volonté, les différentes baguettes du métier, c'est-à-dire, dans l'ordre correspondant à celui qu'on aura jugé à propos d'établir entre les dents du cylindre.

A présent, si les têtes de baguettes des tors sont sans crochet, et armées de deux dents comme le sont celles des nœuds ; si tous les cadres droits sont remplacés par des cadres voyageurs, on voit qu'au moyen du cylindre dont nous venons de parler on pourra exécuter toutes sortes d'entrelacemens. Dans le cas où toutes les buttes resteraient levées, tous les cadres seraient en mouvement et se croiseraient deux à deux alternativement sur les baguettes nommées précédemment des nœuds, et sur celles dites des tors. Le métier exécuterait alors un lacet.

On conçoit qu'il faut que le mouvement du battoir corresponde au jeu des baguettes ; et dans le cas le plus compliqué que l'on pourra supposer, il faudrait que chaque plaque pût battre indépendamment des autres, et dans le temps que deux fils mettraient à se tordre ; ce qui nécessiterait de la rapidité dans son mouvement, et autant de courbes que de plaques.

Le métier fait de cette manière, quoique surchargé de pièces, n'a rien qui puisse arrêter dans son exécution ; mais il ne nous a pas paru offrir de l'avantage dans les résultats. D'autres fonds que celui de glace demanderaient un plus grand nombre de fils, un plus grand nombre de leurs entrelacemens pour former un nœud. Les fils devraient être plus fins, par conséquent plus sujets à casser, sur-tout lorsqu'ils seraient de chanvre ou de lin. Le fond se ferait plus lentement dans le cas où les fils devraient se

Digitized by Google

croiser deux à deux deux fois de suite ; il y aurait du temps de perdu, celui qu'emploieraient les baguettes pour revenir chercher les cadres, afin de leur faire redoubler leur demi-tour.

Nos premiers essais ont eu pour résultat des lacets très-bien faits. Le premier essai en dentelle a été un fond filigrane de dix-huit fils.

Digitized by Google

674.

24 *mars* 1810.

BREVET D'IMPORTATION DE DIX ANS,

Pour la fabrication de casimirs à côtes élastiques, dits *stricotts*,

Aux sieurs TERNAUX frères, à Sedan.

LES matières employées pour cette fabrication sont le coton, et la laine cardée en poignées, blanche, teinte ou mélangée.

Les côtes saillantes sont à deux ou trois fils, plus ou moins.

Pour ceux en trois fils, la chaîne est de seize cents à deux mille fils, suivant la grosseur de la filature; trois huitièmes de ces fils sont en laine et cinq huitièmes en coton; la laine, soit d'Espagne, soit de France, est filée de douze à seize échets au kilogramme, l'échet contenant quinze cent trente-cinq mètres de fil doublé et retordu. Le coton est, ou à un brin filé du n°. 20 à 24, ou à deux brins des n^{os}. 24 à 26.

La trame est en laine fil simple, filée comme la chaîne, ou en laine peignée.

Le collage a lieu comme pour les autres casimirs.

Le tissage se fait avec quatre marches et cinq lames; le ren-

Digitized by Google

trayage de la laine, le montage de la chaîne et le travail sont indiqués dans le tableau, n°. 1, ci-après.

Le foulage, le lainage et la tonte se font par les procédés ordinaires, mais avec les précautions nécessaires pour conserver à l'étoffe toute son élasticité.

La composition et l'apprêt du *stricott* à deux fils sont les mêmes que pour ceux à trois fils; mais ils diffèrent pour le nombre de marches, celui des lames et le travail, qui sont indiqués dans le tableau, n°. 2.

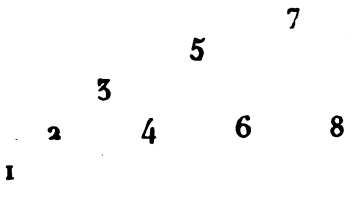
TABLEAU N°. 1.

Stricott à trois côtes.

Rentrayage de la lame.

Les fils de laine retordus à deux brins se mettent dans les lames N^os. 3, 5 et 7.

Le coton dans les lames N^os. 1, 2, 4, 6 et 8.



Rentrayage du ros.

Le N°. 1 se place seul dans la première broche à gauche,

Les N^os. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dans la seconde broche.

Montage.

Les O désignent les petites contre-marches.
Les + désignent les grandes. . . . . .

+	+	+	O
+	O	+	+
+	+	O	+
O	+	+	+
+	O	O	O

Digitized by Google

Travail.

On commence par la marche 1
Puis. 2
On revient sur. 1
On passe sur. 3
On revient sur. 1
On retourne sur. 4

Première marche,
Deuxième *idem*,
Troisième *idem*,
Quatrième *idem*,

TABLEAU N°. 2.

Stricott à deux côtes.

Rentrayage de la lame.

Mettre les fils de laine à deux brins retors dans les lames 3 et 5. . . . . 2 4 6 5
Le coton dans celles 1, 2 4, 6. . . . 3 1

Rentrayage du ros.

Mettre le N°. 1 seul dans la première broche,
Les cinq autres dans la seconde.

Digitized by Google

Montage.

Les O désignent les petites contre-marches. .
Les + désignent les grandes. . . . . .

O	+	+
+	+	O
+	O	+
+	O	O

Travail.

On commencera par la marche 1
On passe à celle. 2
On revient sur. 1
Et on va sur. 3

Première marche,
Deuxième *idem*,
Troisième *idem*,

Digitized by Google

675.

17 *avril* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la fabrication du tulle croisé et festonné, au moyen d'un métier analogue à celui à tricot sur chaîne, auquel il a été fait des changemens qui le rendent propre à cette fabrication,

Aux sieurs JOLIVET, COCHET, et PERRANY père, à Lyon.

LE tulle croisé, fond uni, se fabrique sur des métiers à chaîne.

Mouvement des deux barres, nommées porte-chaînes.

PREMIER CROISÉ.

Le porte-chaîne supérieur, parvenu en haut, fait une croisure de deux aiguilles, en croisant à droite, par conséquent le fil de la chaîne charge deux aiguilles ; en même temps celui de dessous, montant comme ce premier entre les mêmes aiguilles, fait sa croisure à gauche, ce qui charge toutes les aiguilles du grand métier de deux soies : cette première portée en croisure s'accroche sans pression.

Digitized by Google

DEUXIÈME CROISÉ.

Avant de rapporter les deux porte-chaînes ci-dessus, qui sont une variation en dessous de deux aiguilles, toujours l'une à droite et l'autre à gauche, on porte la chaîne sur les aiguilles, et les porte-chaînes, étant en haut, ne font le mouvement que d'une aiguille; savoir, celui qui a varié à droite, étant en dessous, varie à gauche étant en haut, et celui qui en dessous a varié à gauche varie à droite étant en dessus.

TROISIÈME CROISÉ.

Les porte-chaînes, étant en dessous, varient d'une aiguille, toujours l'une à droite et l'autre à gauche, et étant en haut, ils ne varient également que d'une aiguille, toujours l'une à droite et l'autre à gauche.

Le premier jour terminé, les deux barres font un mouvement d'une aiguille du même côté, pour fabriquer le second jour et faire quadrille; opération qui se continue en recommençant par la première opération.

Description du broché sur le tulle croisé.

On ajoute un troisième porte-chaîne, qui se place au-dessus des deux autres et qui n'a d'aiguilles percées pour porter la chaîne qu'aux endroits nécessaires pour exécuter les dessins qu'on se propose de faire : ce sont ces mêmes aiguilles percées qui, avec la chaîne qu'elles portent, brochent le tulle; les croisures de ce troisième porte-chaîne sont réglées par un plus grand nombre de vis mises à la roue, et par un ressort qui repose dans des coches faites à ce dernier porte-chaîne.

Il est facile de concevoir qu'en mettant de la triple chaîne à

Digitized by Google

l'endroit du fond de la pièce que l'on veut obtenir on pourra varier à l'infini ses dessins.

Description de la fabrication du tulle croisé blonde.

Ce tulle se fabrique par les mêmes procédés que le fond ci-dessus décrit, excepté qu'il faut les répéter deux fois, ce qui fait six croisés avant de remuer les porte-chaînes pour quadriller le jour.

Sur ce même fond on peut faire du broché comme sur le précédent.

Fabrication du tulle croisé en rubans.

Ces rubans se font comme il a été dit pour le premier croisé : ils se fabriquent en long, sans *apponces*, et sans être coupés sur leurs lisières; ils se cordonnent en se fabriquant. On dispose, dans les endroits où l'on veut que les rubans se partagent, des plombs à trois aiguilles, distans des autres de quatre aiguilles ; dans l'aiguille du milieu de ces plombs est passé un fil plus fort que les autres, correspondant à un rouleau séparé ; en tirant ce fil fort les rubans se partagent.

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Fabrication du tulle double croisé, fond de dentelle.

Ce tulle se fabrique sur des métiers à chaînes disposés comme il vient d'être décrit : le premier croisé se fait de même et avec les mêmes mouvemens ; le deuxième croisé diffère en ce qu'il y a une chaîne qui croise encore sur deux, pendant que l'autre ne croise que sur une, ce qui fait grener l'étoffe et la rend très-

Digitized by Google

solide ; le troisième croisé se fait comme celui décrit dans le brevet sous le n°. 3.

Pour donner plus d'éclaircissement sur cette manière de travailler, nous allons en décrire les roues pour chaque numéro, attendu que la variation de ces ouvrages se fait par le moyen de ces roues.

Porte-chaîne ou barre de dessous avec roue de 12 vis.		*Porte-chaîne ou barre de dessus avec roue de 12 vis.*	
1re. vis, n°.	1. 2	1re. vis, n°.	1. 4
	2. 4		2. 2
	3. 2		3. 4
	4. 4		4. 3
	5. 2		5. 4
	6. 3		6. 3
	7. 3		7. 3
	8. 1		8. 5
	9. 3		9. 3
	10. 2		10. 5
	11. 3		11. 3
	12. 2		12. 4

Par les combinaisons des roues ci-dessus, les fils de chaîne se disposent en tournant les roues d'une vis.

Disposition des roues pour le tulle croisé et cannelé à jours.

Les roues sont de huit vis et peuvent être de seize, alors les jours se répètent.

Roues de la barre de dessous.		*Roues de la barre de dessus.*	
N°.	1. 2	N°.	1. 4
	2. 4		2. 2
	3. 2		3. 4
	4. 3		4. 2

Digitized by Google

Roues de la barre de dessous.		*Roues de la barre de dessus.*	
N°. 5.	3	N°. 5.	3
6.	1	6.	4
7.	3	7.	3
8.	2	8.	4

TULLE CROISÉ CANNELÉ.

	Barres de dessous.		*Barres de dessus.*	
N°.	1.	2	1.	4
	2.	4	2.	2
	3.	2	3.	4
	4.	3	4.	3
	5.	2	5.	4
	6.	3	6.	3
	7.	2	7.	2
	8.	0	8.	4
	9.	2	9.	2
	10.	1	10.	3
	11.	2	11.	2
	12.	1	12.	3

TULLE CROISÉ DOUBLE QUADRILLE.

	Barres de dessous.		*Barres de dessus.*	
N°.	1.	2	1.	4
	2.	4	2.	1
	3.	2	3.	4
	4.	4	4.	3
	5.	2	5.	4
	6.	3	6.	3
	7.	3	7.	3
	8.	1	8.	5
	9.	3	9.	3

Digitized by Google

Barres de dessous.		*Barres de dessus.*	
N°. 10.	2	N°. 10.	4
11.	3	11.	3
12.	2	12.	4

TULLE CROISÉ DOUBLE A POINTS DE RIZ.

Machine de dessous.		*Machine de dessus.*	
N°. 1.	2	N°. 1.	4
2.	4	2.	2
3.	2	3.	4
4.	4	4.	3
5.	3	5.	3
6.	1	6.	5
7.	3	7.	3
8.	2	8.	5
9.	2	9.	4
10.	4	10.	2
11.	2	11.	4
12.	3	12.	3
13.	2	13.	4
14.	3	14.	3
15.	2	15.	4
16.	3	16.	3
17.	2	17.	2
18.	0	18.	4
19.	2	19.	2
20.	1	20.	3
21.	2	21.	2
22.	1	22.	3
23.	2	23.	2
24.	1	24.	3

A tous ces ouvrages il y a un croisé des deux chaînes sur deux

Digitized by Google

aiguilles, et toutes les fois qu'il se présente, il faut accrocher sans presser, attendu qu'il ne pourrait pas abattre tous les autres sautant de vis à vis; ce qui fait que les soies changent d'aiguilles, parce que la roue qui porte les vis tourne toujours, c'est-à-dire chaque fois que l'on porte les soies sur les aiguilles, il faut que l'on tourne d'une vis dessous et dessus.

Digitized by Google

676.

17 *mai* 1815.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour une chaufferette-lanterne à six fins,

Au sieur Gaspard SCHWICKARDY, à Paris.

CETTE chaufferette se compose,

1°. D'un dessus en marbre, en faïence ou en brique, garni de tôle;

2°. D'un corps en bois, où est une porte à coulisse s'ouvrant sur le côté;

3°. D'une lampe enfermée dans une boîte surmontée d'un entonnoir, dont un côté est muni d'un verre, pour diriger la flamme et empêcher la fumée.

On peut placer sur l'entonnoir de la lampe une tasse, dans laquelle on met chauffer et même bouillir un liquide.

Elle sert à s'éclairer par le moyen du verre, qui se trouve à l'entonnoir et en ouvrant la porte à coulisse.

Cette chaufferette est appelée *à six fins*, parce qu'elle est en usage dans les six circonstances suivantes:

1°. Pour chauffer les pieds;

Digitized by Google

2°. Pour chauffer le lit avec le dessus de la chaufferette, qui s'enlève à volonté ;

3°. Pour éclairer ;

4°. Pour faire chauffer un liquide ;

5°. Pour éclairer pendant la nuit et servir de veilleuse;

6°. Pour tabouret, sur lequel on peut s'asseoir, au moyen d'un dessus en étoffe, qui se pose sur la chaufferette ; on peut, au besoin, faire chauffer du linge entre le dessus formant tabouret et la chaufferette.

Description du réflecteur circulaire.

Il est formé d'un cylindre de fer-blanc de trois pouces et demi de diamètre, formant entonnoir ou cône renversé. A sa base est un trou rond, où passent la flamme de la lampe et l'air qui lui est nécessaire : un second trou rond, garni d'un verre circulaire, tenu par de petites griffes, sert à s'éclairer et laisse voir la hauteur de la flamme. Le bord supérieur est garni de petits trous, pour empêcher que la lampe ne s'éteigne lorsque l'on met un vase dessus, qui la couvre entièrement.

Ce réflecteur est supporté par trois petits pieds, dont un entre dans une coulisse de fer-blanc, qui tient après la lampe et la consolide.

La mèche s'introduit par le trou de la bobèche ; on appuie dessus, l'on tourne le bouton, et la mèche descend dans la lampe à la hauteur que l'on veut.

Si l'on tourne toujours le bouton, la mèche ressort par la soupape où l'on met l'huile, et ne retombe pas au fond de la lampe.

Les mèches sont cirées avec un tiers de suif, ce qui les rend plus souples.

Digitized by Google

CERTIFICAT D'ADDITIONS.

Dans les chaufferettes que l'on vient de décrire, l'air arrivait par de petits trous pratiqués au pourtour et au fond de la chaufferette, et la lampe offrait le désagrément de s'éteindre au bout de six heures; pour parer à cet inconvénient et faire aller la lampe pendant seize heures sans la moucher, j'introduis maintenant l'air dans la chaufferette par des fentes de huit lignes, pratiquées dans trois côtés de la chaufferette, ou bien par deux ouvertures d'un pouce de large, ménagées en dessous.

La profondeur de la chaufferette, qui était de quatre pouces, est réduite à trois pouces: par ce moyen, la lampe se trouve rapprochée d'un pouce de la plaque et lui procure plus de chaleur; la lampe, qui a deux pouces et demi de large, contient de l'huile pour vingt-quatre heures: le cône qu'elle portait auparavant pour l'introduction de l'air est remplacé par six petits trous pratiqués à la bobèche; ce qui donne l'avantage de pouvoir renverser la lampe sans que l'huile tombe.

L'huile s'introduit par la bobèche; une virole, soudée en dedans de la lampe, indique la hauteur de l'huile que l'on doit mettre.

Le réflecteur, qui était carré, est maintenant arrondi; ce qui augmente la réflexion des rayons de chaleur contre la plaque. De petits trous ronds, pratiqués autour du réflecteur, permettent de poser dessus un vase, qui le couvre entièrement sans que la lampe coure le risque de s'éteindre.

Les plaques, qui étaient en zinc, sont remplacées par du fer-blanc, qui a moins d'inconvéniens.

Deux trous pratiqués au milieu de la plaque servent de bouches de chaleur.

La bobèche porte un ressort qui oblige la mèche à tourner autour de la roue et à remonter de l'autre côté.

Digitized by Google

677.

17 *mai* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un réchaud propre à tenir les plats chauds,

Au sieur Gaspard SCHWICKARDI, à Paris.

CE réchaud se compose de trois pièces :

La première est un vase en métal quelconque, supporté par trois pieds et couronné par une galerie à jour.

La seconde est un couvercle double, avec deux anneaux; elle bouche le vase, et reçoit les plats que l'on veut tenir chauds.

La troisième pièce est une lampe à huile, placée sur le fond du vase, qui est percé de trous pour donner de l'air à la lampe.

Digitized by Google

678.

17 *mai* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour des étriers avec lanternes, pour éclairer le cavalier et lui tenir les pieds chauds,

Au sieur Gaspard Schwickardi, à Paris.

Ces étriers sont formés,

1°. D'un étrier ordinaire;

2°. D'une lanterne en métal, avec porte en verre, placée sous l'étrier; une porte pleine cache la lumière à volonté;

3°. D'une lampe à huile, qui se place dans la lanterne.

Ces étriers éclairent la marche du cheval à la distance de cinq pas devant lui; le cavalier, en tournant un peu le pied, éclaire les objets qui sont à ses côtés.

La bobèche et le bouchon de la lampe étant à vis, et le trou pour l'air étant élevé à plus d'un pouce au-dessus de l'huile, elle ne peut se répandre.

Digitized by Google

679.

17 *mai* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moyen de fabriquer les émaux en bas-relief propres à la bijouterie,

Aux sieurs Faizan, Maaden et Subit.

Pour émailler un objet de bijouterie de telle dimension qu'il puisse être, en bas-relief d'émail, on commence par graver le sujet en bas-relief sur un carré d'acier; on estampe sur cette gravure une plaque d'or fin laminée, qui offre alors une véritable gravure en creux, dans laquelle on introduit, à l'aide d'une pointe d'acier, avec tout l'art possible, les différentes couleurs d'émaux broyées à l'eau dans les parties qui l'exigent, sur-tout dans les figures où l'on peint dans le creux, par couches, avec les couleurs du peintre en émail, broyées à l'huile de lavande; on passe le sujet au feu après chacune des couleurs: lorsque le sujet est terminé, c'est-à-dire que chacun des objets qui le composent est rempli d'émail suffisamment, on procède au fond, que l'on étend par couches d'émail transparent, et avant de passer la dernière de ces couches au feu, on ajuste le sujet sur les bijoux, on les cramponne quelquefois selon la nature des deux objets: alors un feu vif unit le sujet au bijou.

Digitized by Google

Il s'agit ensuite d'enlever l'or qui a modelé et qui recouvre encore le sujet. La méthode qui paraît d'abord la plus simple est celle de l'enlever en le déchirant; mais elle entraîne mille inconvéniens, et ne peut convenir pour des sujets d'un relief élevé; elle les défigure en enlevant des parties d'émail. Notre méthode pour l'enlever consiste à étendre, au pinceau, sur le bijou un préservatif: par exemple, du vernis au copal, par couches minces, que l'on fait bien sécher; on observe, en l'étendant, de laisser à découvert tout le sujet. Cette opération terminée, on fait dissoudre le recouvrement du sujet dans l'acide nitro-muriatique; les bas-reliefs se découvrent bientôt entièrement : c'est alors que, pour enlever le préservatif qui couvre le bijou, on le fait bouillir dans l'essence de térébenthine.

Bas-reliefs indépendans.

Pour les bas-reliefs indépendans et à fond transparent, on suit les procédés ci-dessus indiqués, et on met pour fond, en plusieurs couches, un émail opaque, que l'on fait venir, par l'action du feu, aussi transparent qu'un cristal; puis, dans un feu plus modéré, on le fait *orienter.* L'opération terminée, on fait dissoudre l'or dans l'acide indiqué.

Lorqu'il faut un fond d'or, on étend le préservatif avec soin sur le fond du sujet : l'acide dissout alors les objets et laisse subsister le fond d'or.

Lorsque les sujets exigent des parties gravées mates, on les grave avec de l'agate taillée en pointe en forme de burin.

Manière de composer les médailles offrant à chaque face un sujet différent ou semblable.

On transforme en relief, par le moyen du balancier, les deux gravures en creux ou matrices, exécutées sur acier; ensuite on

Digitized by Google

procède, pour les deux sujets qui doivent former la médaille, exactement de la manière indiquée plus haut pour les autres genres de bas-reliefs. Les deux sujets terminés, il s'agit de les unir pour n'en faire qu'un corps : pour cet effet, on ajuste l'un contre l'autre, en observant d'étendre auparavant une dernière couche de même nature que le fond, sans la passer au feu. On unit les deux moitiés de médailles, par le moyen d'une ligature légère de fil d'or ou de fer ; on remplit, avant de les mettre au feu, les petits vides qui se trouvent sur les bords ; puis enfin on les passe à un feu vif, et les deux parties s'unissent au sortir du feu. Après le refroidissement de l'objet, on le fait dissoudre de la manière indiquée ; lorsqu'il est dissous, il présente une véritable médaille en émail, dont les deux faces sont différentes ou semblables, selon la volonté.

Enfin, on regrave avec les outils d'agate les parties trop peu senties, ou qui perdent par le poli de l'émail, et, s'il le faut, on lime le contour de la médaille.

Digitized by Google

680.

18 *juin* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour deux procédés de M. Leguay, au moyen desquels on fait du verre avec le sulfate et le muriate de soude, sans le secours des alcalis,

A MM. les Administrateurs de la Manufacture de glaces de Saint-Gobin.

Premier procédé.

On prend 100 parties de sulfate de soude desséché;
100 d°. de muriate. . . . . d°.;
656 d°. de silice;
340 d°. de chaux éteinte à l'air.

On mélange toutes ces matières le plus exactement possible, on chauffe le four et les pots au rouge blanc, et lorsqu'ils sont au degré de chaleur convenable, on enfourne le mélange, roulé par pelotes, jusqu'à ce que les pots soient remplis; on bouche les ouvertures, et dès qu'on s'aperçoit que la matière s'affaisse, on continue d'enfourner du mélange, jusqu'à ce qu'enfin les pots

Digitized by Google

se trouvent remplis de matières vitreuses fondues : alors on continue la chaleur avec force, afin d'obtenir une belle et bonne fusion dans le moins de temps possible. Lorsque les fumées diminuent, on tire de temps en temps des larmes d'essai, afin de connaître lorsque le verre est assez affiné ; ce qui a lieu ordinairement au bout de vingt-deux heures de travail. Le verre est alors bon à mettre en usage ; mais on peut, sans le moindre risque, le laisser même le double de temps, si la nécessité l'exigeait.

Deuxième procédé.

Prenez 100 parties de muriate de soude desséché ;
123. . dº. . . de silice ;
92. . dº. . . de chaux éteinte à l'air.

Mélangez bien ces matières, et opérez avec les mêmes précautions que dans l'expérience ci-dessus, au bout de seize heures vous aurez un beau verre bien affiné, dont on pourra faire tel usage qu'on voudra.

Digitized by Google

681.

26 *juillet* 1805.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS,

Pour un procédé relatif à la préparation de la tourbe,

Aux sieurs POTTER père et fils, à Paris.

Procédé.

APRÈS avoir tiré la tourbe, nous l'écrasons et nous l'exposons à l'air pendant quelque temps; ensuite nous y ajoutons de la terre glaise, ou autre matière qui puisse faire liaison, délayée avec de l'eau. Nous remplissons un cadre de bois de ce mélange, que nous assujettissons à la pression d'une presse hydraulique, jusqu'à réduction aux deux tiers environ de son épaisseur.

La tourbe ainsi préparée peut être employée dans les opérations qui demandent la plus forte chaleur : elle peut, presque toujours, remplacer le charbon de terre, même pour fondre le fer et le cuivre; on peut aussi en faire usage dans la cuisson de la porcelaine.

La carbonisation de cette tourbe produira un charbon bien plus solide et plus puissant que ne l'est la tourbe ordinaire.

Comme il est peu d'opérations qui exigent que la tourbe soit pressée aussi fortement que nous venons de le dire, nous pouvons très-souvent nous dispenser d'y ajouter la terre glaise.

La presse hydraulique n'est pas indispensable; on peut faire usage de toutes les machines susceptibles d'exercer une pression suffisante.

Digitized by Google

682.

18 *août* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un instrument appelé *nuctographe*, et des plumes à réservoir d'encre, à l'aide desquelles on peut écrire sans y voir,

Au sieur Julien Leroy, à Paris.

Le nuctographe peut avoir plusieurs formes : ceux à cadre à ressort ont une crémaillère, et les nuctographes portatifs sont formés d'un rochet ou étoile ; mais les pièces principales de cet instrument sont les deux parallèles élastiques en soie, que l'on tend à volonté, soit séparément, soit ensemble, à la demande de la main. A l'aide de ces parallèles, on peut facilement faire les lettres majuscules, et les jambages plus grands que le corps d'écriture.

Quand on écrit avec le crayon, pour le faire marquer plus noir, on enduit le papier que l'on dispose dans le nuctographe d'une détrempe ou encollage de silice, ou de toute autre matière âpre à saisir la couleur.

Plumes nuctographiques sans fin.

Les plumes nuctographiques sont en plumes d'oie, en métal ou en verre.

Digitized by Google

Le tuyau de la plume sert de réservoir d'encre; on y adapte une soupape à ressort spiral, que l'on fait agir par un petit mouvement de l'index, en même temps que l'on tient la plume avec le pouce et le médius. Par ce mouvement facile de l'index, la soupape ne laisse échapper que la quantité d'encre nécessaire et calculée pour un nombre de lignes déterminé : de sorte qu'en se servant du nuctographe on sait qu'après tel nombre de lignes il faut faire agir la soupape.

Le tuyau d'une plume ordinaire contient de l'encre pour une journée; on peut en disposer qui en contiennent pour trois jours.

On peut tailler la plume quand on veut, et si l'on en prend une nouvelle, la soupape s'y adapte sans difficulté.

Les plumes nuctographiques se conservent plus long-temps que les autres sans avoir besoin d'être taillées, par la raison que l'encre qui les amollit, quand il y en a à l'extérieur, ne touche pas les deux côtés de la plume, mais la partie intérieure seulement.

Pour empêcher l'orifice des plumes nuctographiques de se boucher, il suffit de les piquer dans du liége préparé à cet effet.

Digitized by Google

683.

24 *août* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un moyen de transporter le charbon de bois sur les rivières,

Au sieur BILLAUDOT, à Acolay, arrondissement d'Auxerre, département de l'Yonne.

Ce moyen de transport consiste dans l'assemblage de futailles vides, réunies en forme de radeau, et fermées hermétiquement, sur lequel on place le charbon, renfermé dans des sacs.

Digitized by Google

684.

23 *septembre* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé d'imitation de pierres de toutes couleurs, propres à la fabrication des meubles en mosaïque,

Au sieur Nosarzewsky, à Paris.

Ce procédé consiste dans le mélange des couleurs métalliques avec la partie fibreuse des poissons.

Pour obtenir cette composition, on pile la chair crue des poissons, que l'on dégraisse avec les alcalis par des lavages, et que l'on triture avec les couleurs à l'huile siccative; on enlève les formes, l'on soumet la matière à la pression du cylindre, et l'on immerge dans l'eau bouillante.

Les planches que l'on obtient avec cette composition sont fixées sur bois avec le mastic, polies avec les huiles et la pierre-ponce, et vernies ou cirées à volonté.

Digitized by Google

685.

7 novembre 1815.

BREVET D'INVENTION ET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour une harpe d'harmonie,

Au sieur THORY, à Paris.

LE principe de cette harpe consiste dans la qualité qu'a le bois de sapin d'être sonore, ce qui est avantageux pour la table d'harmonie; on dispose le fil du bois en onglets, ce qui donne deux et même trois fois plus de longueur que n'en ont les harpes ordinaires; on fait plus ou moins d'onglets, suivant la force que l'on veut donner à l'harmonie.

Les cordes de soie sont remplacées par des cordes en cuivre, recouvertes avec de la cannetille en cuivre argenté, pour la basse.

Certificat d'additions.

J'ajoute à la harpe ci-dessus décrite un clavier, qui produira l'effet du piano et de la harpe: cette nouvelle harpe se jouera avec quatre pédales; elle aura un tambour et des sonnettes chinoises. J'ai aussi ajouté cinq colonnes et un socle, et je puis donner à cet instrument six à sept pieds de haut, trois pieds neuf pouces de large et vingt pouces de profondeur. Toutes les cordes sont en fer ou en cuivre, et peuvent prendre toutes les formes qu'on désire leur donner; les chevilles pour l'accord de l'instrument peuvent se placer en haut et même en bas, si on veut les cacher.

Digitized by Google

686.

12 *novembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un nouveau procédé propre à fabriquer de l'acide sulfurique,

Au sieur PELLETAN fils.

CE procédé consiste dans l'injection d'une certaine quantité de gaz nitreux dans une capacité remplie de la vapeur du soufre brûlant. Non-seulement tout l'acide sulfureux est par là converti en sulfurique; mais les proportions qu'on obtient de ce dernier prouvent que le soufre employé n'a pu, seul, les produire, et qu'une portion de l'eau en vapeur est entrée dans la composition: ce qui m'a conduit à l'idée que l'hydrogène est la véritable base du soufre et de l'acide sulfurique.

Manière de faire les dispositions préparatoires et d'opérer.

Une chambre de plomb éclairée est établie sur des piliers à six pieds de terre, avec un fourneau pour la combustion du soufre.

Dans cette chambre est un nombre suffisant de cornues à concentrer, dont chacune communique avec la chambre par un tube de verre.

Digitized by Google

A côté de la chambre est un long canal en plomb, disposé de manière à y déterminer une pluie continuelle d'acide sulfurique, et à l'extrémité de ce canal est une cheminée pour l'aspiration.

Toutes choses étant ainsi disposées, on allume le soufre, qui brûle sans interruption, à l'aide d'une aspiration régulière; on introduit dans une des cornues une certaine quantité d'acide nitrique, avec un dixième de soufre bien pur; lorsque, par cette méthode, on a obtenu une certaine quantité d'acide sulfurique de quarante-cinq à cinquante degrés, on en remplit toutes les cornues, que l'on fait successivement bouillir, en introduisant, dans chacune, un peu de soufre. A ce degré et à cette température, tout le gaz nitreux se dégage de l'acide sulfurique, et va en former d'autre; mais l'acide sulfurique froid à cinquante degrés le dissolvant aisément, il est encore retenu dans le long canal, et sert ainsi continuellement, sauf une petite perte.

Digitized by Google

687.

4 *décembre* 1815.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un procédé par lequel on fait des farines de pommes de terre, de patates, de carottes, de panais, de navets, de radis noirs, etc.,

Au sieur Forest, à Paris.

Description du procédé.

Pour détruire le goût d'amertume de la pomme de terre, et pour en obtenir une farine blanche, légère et propre, avec le mélange que j'indiquerai plus loin, à faire un pain excellent, il faut établir, sur les principes que nous allons décrire, un manége en pierre ou en bois, écrasant bien la racine qui doit produire la farine.

La substance propre à cet effet peut se conserver intacte pendant sept mois, c'est-à-dire depuis le commencement de septembre jusqu'à la fin de mars ; une fois réduite en poudre, il faudrait des années pour la corrompre.

On commence par peler les pommes de terre, que l'on met

Digitized by Google

ensuite dans l'auge du manége, sur laquelle une meule de pierre roulera à l'aide d'un moteur quelconque. Cette racine, bien écrasée, est mise sous la presse pour en extraire le jus : ce procédé très-simple lui ôte son âcreté et l'humidité, si contraire au degré de blancheur dont elle est susceptible.

Sortant de la presse, la matière sèche se trouve entièrement dégagée de tout ce qui pourrait contribuer à ce qu'elle ne pût se conserver long-temps; si elle restait humide, elle deviendrait rouge et ensuite noire.

Aussitôt que l'on retire de la presse les racines que la meule vient d'écraser, il faut les étendre dans une étuve, les y laisser de quatre à cinq heures au plus; après ce délai, on peut les convertir en farine.

La farine de pomme de terre peut s'amalgamer avec celle de blé par quart, tiers ou moitié; ce qui, par conséquent, donnera trois qualités de pain à des prix différens, mais d'une nature parfaite et très-économique, malgré l'alliage de la farine de grains avec celle de pommes de terre.

Avec un seul moulin et une presse, on peut faire journellement de vingt-cinq à trente setiers de pommes de terre concassées, épurées, passées à l'étuve et prêtes enfin à être converties en farine.

Si l'on veut se dispenser d'un travail qui retarde l'opération que je viens d'indiquer, on peut, au lieu d'ôter la pelure à la pomme de terre, la nettoyer dans plusieurs eaux, puis la jeter dans le manége, l'écraser, l'épurer à l'étuve et la mettre ensuite au moulin.

Lorsqu'on emploie cette méthode, il faut alors se servir d'un bluteau, pour en extraire la pelure, qui prend naturellement sa direction. Ce déchet, que j'appelle son, et le liquide qu'auront fourni les pommes de terre, seront employés pour faire de l'eau-

Digitized by Google

de-vie. Le résultat est le même pour ce liquide que dans la première manière d'opérer.

Méthode pour convertir en farine les végétaux ci-dessous désignés, autres que la pomme de terre.

Laver et nettoyer les racines longues, les couper par tranches en travers, avec un grand couteau adapté à une table, tel que ceux employés dans les dépenses. Ces racines, réduites en petites parties, doivent être écrasées dans le manége, avec le même soin que les pommes de terre, mises ensuite à la presse pour en extraire le jus, et de là à l'étuve; après quoi, elles sont converties en farine.

Cette farine est susceptible, comme celle de la pomme de terre, d'être amalgamée, dans des temps rigoureux, avec celle de blé, par quart, tiers ou moitié, et le pain, à coup sûr, sera d'une très-bonne qualité.

Les farines provenant des carottes et betteraves rouges peuvent être employées avec succès dans les cuisines, soit pour la friture, soit pour remplacer le caramel dans le bouillon, soit enfin pour poudrer les pâtes prêtes à mettre au four : la couleur dorée de ces farines ne pourra produire qu'un très-bon effet, et sera d'un prix bien moindre que celle dont on se sert habituellement.

Digitized by Google

688.

26 *décembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la composition d'un café indigène,

Aux sieurs Deceuleneer Bosch, à Maëstricht, département de la Meuse-Inférieure.

Composition.

	onces.
Racine de chicorée.....	20
Amandes douces.....	2
Carotte jaune.....	1
Betterave.....	1

Le tout séché, brûlé et moulu ensemble.

Pour faire l'infusion, il faut une demi-once de ces substances dans six onces d'eau.

Digitized by Google

689.

25 *mars* 1811.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour la préparation de la couleur rouge dite *de Turquie, d'Andrinople* ou *des Indes;* son emploi dans la teinture des toiles de coton, et les moyens d'y faire des réserves pour y appliquer d'autres couleurs,

Au sieur Laurent WÉBER, à Mulhausen.

CETTE couleur s'obtient moyennant une décomposition de graisse ou huile quelconque, soit animale ou végétale, telle que graisse de porc, huile de baleine, d'œillet, d'olive ou autre; avec toute lessive, soit de potasse, de soude ou de cendres simples, dont le degré de force est égal pour former conjointement avec l'huile une liqueur savonneuse, une dissolution d'alun et de sel de Saturne, qui, appliquée aux toiles, sert à leur donner le mordant pour qu'elles reçoivent la couleur lors du garançage.

L'avivage, qui doit donner à cette couleur son éclat et sa vivacité, s'opère en faisant bouillir les toiles teintes dans une dissolution de savon, de potasse, ou de toute autre lessive, et de sel d'étain.

Digitized by Google

Préparation des bains.

Pour opérer sur cent kilogrammes de toile de coton, je remplis une chaudière assez vaste pour contenir quatre-vingts kilogrammes d'eau et quarante kilogrammes huile d'olive tournante, que je préfère, parce que j'ai trouvé que cette substance contient une plus forte partie de graisse que toutes celles que l'on peut employer à cet effet. Je laisse atteindre à ces deux corps un degré égal de chaleur, et j'y ajoute dix kilogrammes potasse calcinée, ou lessive de soude ou de cendres simples, qui soit au même degré que celle qui se forme moyennant la potasse: je préfère celle-ci, elle se dissout facilement de la manière que j'opère. Ce mélange, bien remué dans la chaudière, forme bientôt une liqueur savonneuse: si la qualité de l'huile ou de la graisse que l'on veut employer est bonne, la formation de cette liqueur n'a pas besoin d'être faite avec la chaudière, en temps d'été; mais, en hiver, elle devient indispensable, pour ne pas manquer le but qu'on se propose.

Décrument des toiles et première application des bains.

Pour rendre les toiles plus perméables à la liqueur savonneuse, l'on commence par les décruer dans une lessive de potasse, de soude ou de cendres simples, qui marque deux degrés; l'on porte cette lessive à l'ébullition, on y plonge les toiles, on les laisse dans le bain qui est en ébullition, pendant une heure et demie, on les lave et on les tord.

On met environ huit livres de la liqueur savonneuse dans une petite chaudière, ou une écuelle assez vaste pour contenir et y manipuler une pièce de toile de coton; l'on y plonge une pièce après l'autre, en ayant soin de fouler la pièce autant que possible,

Digitized by Google

pour qu'elle s'imbibe également ; on l'exprime avec force pour en faire sortir le bain, qui y est en excès, on l'expose à l'air pendant quelques heures seulement, si la saison n'est pas favorable, et après on la met au hangar chauffé pour la faire bien sécher ; l'on imbibe séparément chaque pièce qui fait partie des cent kilogrammes, en ajoutant à la dose qui se trouve dans la petite chaudière, ou à l'écuelle, une quantité d'environ deux litres de cette liqueur savonneuse, pour remplacer celle qui est restée dans la pièce précédemment imprégnée : lorsque la totalité des cent kilogrammes de toile a été traitée de cette manière, le restant de la dose destinée à cet effet n'est que d'environ douze litres.

Autres applications des bains.

Quand les toiles sont bien sèches, on leur donne le second bain : pour celui-ci, ainsi que pour tous ceux qu'il faut y appliquer, il ne faut pas de nouvelle préparation de liqueur savonneuse ; deux litres d'eau simple, versés chaque fois dans le restant de cette liqueur (qui a servi au premier passage), pour chaque pièce de toile que l'on y baigne, suffisent pour imbiber de nouveau les pièces, toutes les fois qu'il faut reprendre cette opération ; l'on foule une pièce après l'autre dans ce bain, comme la première fois ; on les tord, on les expose à l'air, et on les met au hangar pour les faire sécher. Cette opération se renouvelle de la même manière, jusqu'à ce que la toile soit à son degré de maturité, et le nombre des bains qu'il faut donner aux toiles varie suivant la saison : de sorte qu'en été je donne le même degré de maturité, avec douze à quinze bains ; ce que je ne saurais atteindre avec vingt-deux ou vingt-cinq bains en hiver, en n'employant que de l'eau simple.

Cette manière d'opérer traîne en longueur, et exige beaucoup de main-d'œuvre en hiver : je suis parvenu à y remédier, et pour

Digitized by Google

accélérer le procédé, j'emploie (par les motifs dont je parlerai à l'endroit qui traite des avantages qui résultent de ma manière d'opérer), au lieu de cette eau simple, la liqueur savonneuse qui se détache des toiles lors du lavage ; j'ajoute à chaque bain que je leur donne deux litres environ de cette liqueur, au lieu d'une même quantité d'eau simple, et par cette raison, je donne à la toile, dans toutes les saisons, le même degré de maturité avec dix à douze bains.

Lavage.

Par les bains que la partie des toiles a reçus dans les opérations précitées, elle a été rendue propre à recevoir le mordant d'alun et de sel de Saturne ; mais avant d'y appliquer le mordant, il faut procéder au lavage pour la délivrer des parties grasses qu'on y a fait pénétrer : à cet effet, j'opère de la manière suivante, tant pour atteindre le but que je m'y propose, que pour tirer parti de cette liqueur savonneuse, qui se détache des toiles lors du lavage, dont je me sers, ainsi qu'il est dit à l'article précédent, qui traite de l'application des bains.

Je mets toute la partie de cent kilogrammes, qui est composée d'environ cinquante pièces de toile, dans une cuve ; j'y ajoute une quantité d'eau simple, qui suffit seulement pour mouiller et pénétrer également les pièces ; je les laisse tremper pendant quelques heures ; après quoi, l'on sort une pièce après l'autre, on la tord, on la déploie de nouveau, et on la passe dans une autre cuve, où il se trouve une quantité d'eau simple à-peu-près égale à celle qui a été versée dans la première cuve ; l'on y trempe toute la partie de toile, on retire une pièce après l'autre, que l'on tord pour en presser les parties qui se détachent, et que l'on passe simplement dans la rivière, où le nettoiement devient parfait sans battre les pièces et sans exercer d'autres efforts.

Digitized by Google

De la manière qu'opèrent les teinturiers en rouge pour les cotons filés, moyennant le battement, ils les fatiguent trop, ce qui les rend faibles, et très-souvent ils ne peuvent les nettoyer comme il faudrait, ce qui rend la couleur terne; tandis que mon procédé est immanquable, et ne demande même que très-peu de main-d'œuvre.

Mordant.

Lorsque les pièces sont lavées de la manière indiquée ci-dessus, on les tord bien, et pendant qu'elles sont encore humides, on y applique le mordant: à cet effet, l'on dissout six kilogrammes alun de fabrique, et trois kilogrammes sel de Saturne dans vingt litres environ d'eau simple.

Quand le tout est bien dissous, on y ajoute encore environ cent soixante litres d'eau, l'on en met dans une petite chaudière, que l'on chauffe à cet effet, environ dix litres; on y foule bien une pièce après l'autre : pour cette opération le bain doit être tiède, afin que les pièces s'imbibent également; on tord, on déploie et l'on expose les pièces à l'air, ou au hangar chauffé, pour les faire sécher.

Quand elles sont sèches, on les met toutes dans une cuve; on y verse une dissolution de six kilogrammes blanc de Troyes, avec une quantité suffisante d'eau simple, pour imprégner également toutes les pièces; on y foule bien une pièce après l'autre, après qu'elles y ont reposé quelques heures. Dans cet intervalle, l'alcali de cette dissolution détruit parfaitement l'acétate d'alumine qui y est entré par le mordant; on retire les pièces, que l'on passe simplement à la rivière, sans battement : aussitôt qu'elles sont lavées et bien tordues, on dissout une pareille quantité d'alun et de sel de Saturne de la même manière qu'il est dit ci-dessus; on en imprègne de nouveau les pièces; on tord, et l'on

Digitized by Google

étend pour sécher; on suit les mêmes procédés pour laver, comme auparavant : cette opération finie, on passe au garançage.

Garançage.

On commence cette opération par remplir d'eau simple une chaudière assez vaste pour pouvoir y teindre vingt-cinq pièces, ou la quantité d'environ cinquante kilogrammes toile de coton; l'on mêle à cette eau,

Douze litres, sang de bœuf;

Quinze kilogrammes, garance d'Avignon, bonne qualité.

On chauffe la chaudière, et lorsque le bain est tiède, l'on commence à y passer les toiles; le passage se continue, sans interruption, pendant une heure et demie : alors le bain commence à bouillir, on y laisse bouillir les toiles pendant une demi-heure; après quoi, on les retire et on les lave simplement à la rivière.

Avivage.

On remplit à moitié d'eau simple une chaudière ovale, dans le couvercle de laquelle est un tuyau d'évaporation; cette chaudière peut contenir environ six hectolitres; l'on y fait dissoudre cinq kilogrammes, savon blanc de Marseille, coupé par morceaux; après quoi, l'on agite le bain; on y fait dissoudre de même cinq kilogrammes potasse, en continuant l'agitation; on ajoute trois hectogrammes, sel d'étain; et quand le tout est bien dissous, l'on met dans la chaudière vingt-cinq des pièces teintes, que l'on a disposées en forme d'échevettes liées légèrement avec une forte ficelle pour les retirer plus facilement de la chaudière : les toiles y étant mises, l'on ferme le couvercle, et on laisse bouillir pendant dix à douze heures; après cet espace de temps, on retire le tout et on lave à la rivière sans battement.

Les toiles étant lavées, l'on remplit de nouveau la même chaudière, comme auparavant; on y fait dissoudre cinq kilogrammes,

Digitized by Google

savon blanc, à quoi l'on ajoute huit kilogrammes, sel d'étain, pas de potasse; on agite bien le liquide, on y met les pièces, comme à l'opération de cette nature qui a précédé, en forme d'échevettes liées avec une forte ficelle, on y fait bouillir le tout pendant dix à douze heures; on retire les pièces pour les passer à la rivière et l'on fait sécher, soit à l'air, soit au hangar; après cette opération, qui est la dernière, la couleur est vive et éclatante.

Manière de réserver des objets blancs sur toiles de coton fond rouge, dites de Turquie, d'Andrinople ou des Indes, pour pouvoir y appliquer d'autres couleurs.

On donne aux toiles les mêmes bains et de la même manière qu'il est enseigné dans les articles qui traitent de l'application des bains. Le lavage s'opère de la même manière que pour les toiles fond uni rouge; mais il faut faire sécher les pièces, pour y appliquer le mordant de la manière qui suit:

On dissout, pour un litre d'eau simple,

Trois hectogrammes, alun de fabrique;

Un et demi, *idem*, sel de Saturne.

On apprête cette dissolution pour l'impression, en la conduisant avec une quantité convenable d'amidon; on imprègne les pièces avec la forme dans laquelle sont réservés les objets blancs que l'on veut ménager sur la toile; après qu'elles sont imprimées, on les fait sécher, laver de la manière indiquée à l'article qui traite du mordant, et porter au garançage en les y passant comme il est dit.

L'avivage se fait en remplissant la chaudière, en y mettant le savon, la potasse et le sel d'étain, tel qu'il en est parlé à l'article qui traite de l'avivage; mais, au lieu d'aviver à-la-fois vingt-cinq pièces fond uni rouge, il ne faut, pour la même quantité de drogues, que six pièces de toile, que l'on fait bouillir pendant

Digitized by Google

une heure seulement, pour éviter qu'il ne se détache trop de couleur, qui pourrait déposer sur les objets blancs réservés, ce qui les rendrait ternes; après cette ébullition d'une heure, on retire les pièces, que l'on passe à la rivière; on remplit de rechef la chaudière, tel qu'il est dit pour le second avivage, sans y mettre de potasse; on remet les pièces bouillir une heure, puis on les retire; on les lave à la rivière, et on les fait sécher.

Par cette méthode, on n'a besoin d'aucune lessive pour baigner, autant de fois qu'il est nécessaire, les toiles imbibées de la liqueur savonneuse dont il est question à l'article qui traite des bains: cette opération peut se faire avec l'eau simple, que l'on ajoute toujours en égale quantité au bain qui reste de l'opération précédente.

L'emploi de cette liqueur épargne, par cent kilogrammes de toile, vingt kilogrammes d'huile; elle exige une moins grande quantité d'alun et de sel de Saturne, et à-peu-près moitié de la garance, employée ordinairement par les teinturiers.

Il entre dans les toiles imbibées de la liqueur savonneuse qui leur est donnée par le premier bain, une certaine quantité d'oxigène quand elles sont exposées à l'air: cet oxigène, lors du lavage, se détache de la toile sans cependant se détacher de la liqueur savonneuse.

En employant cette liqueur en place d'eau simple, toutes les fois que l'on baigne les toiles, l'oxigène qu'elle retient se précipite de nouveau dans la toile et en accélère la maturité: de sorte qu'avec dix à douze bains de cette nature la toile est au même degré de maturité que si on lui avait donné vingt-deux ou vingt-cinq bains avec l'eau simple, en temps d'hiver; ce qui avance l'opération de dix à douze journées.

Par ce moyen, on peut teindre dans toutes les saisons sans craindre l'inégalité des nuances.

Digitized by Google

690.

29 *décembre* 1810.

BREVET D'INVENTION DE DIX ANS,

Pour un procédé propre à teindre les laines en vert solide, à l'épreuve des acides acéteux, de l'air et de la transpiration,

A MM. Husson frères, à Sedan, département des Ardennes.

Première opération.

Teindre les laines en bleu mignon bien égal.

Deuxième opération.

Repaumage à trois pas d'heure en heure.

Troisième opération.

Incorporer dans cent livres de laine quatre livres d'acide sulfurique, et mettre le tout dans un vase contenant seize bouteilles d'eau pour une livre de laine.

Quatrième opération.

Repaumage.

Digitized by Google

Cinquième opération.

Faire bouillir à petits bouillons, pendant cinq heures, dans le mordant composé de la manière suivante :

	Livres marc.
Alun, pour cent livres de laine.	25
Tartre.	8
Composition d'écarlate.	10
Sel de Saturne.	½

Sixième opération.

Mettre tremper la laine pendant six heures dans l'eau courante, ensuite repaumer à trois pas.

Septième opération.

Tirer de cinquante livres, bois jaune, la partie colorante, la transvaser dans une chaudière, y mettre les cent livres de laine, et faire bouillir, pendant une heure, à un feu très-doux en commençant, et ensuite à gros bouillons pendant deux heures ; la tirer de la chaudière et la laisser refroidir sur le pavé.

Huitième opération.

Repaumage à deux pas, et séchage à l'ombre.

Digitized by Google

691.

5 *janvier* 1816.

BREVET DE PERFECTIONNEMENT DE CINQ ANS,

Pour la composition d'une eau de Cologne,

Au sieur DUROCHEREAU aîné.

Composition.

A huit pintes d'esprit trois sixièmes ajoutez un demi-gros d'essence de cédra, et un demi-gros d'essence de *limette.*

Infusion.

Une pincée de feuilles de poliore de montagne;

Une pincée de feuilles de marrube;

Deux gros de feuilles de menthe de jardin;

Une pincée d'œillets d'Inde.

Laisser le tout infuser pendant quatre heures seulement, et le passer au filtrage de papier.

Digitized by Google

692.

10 *janvier* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour la fabrication de chapeaux à double fond,

Au sieur MOIZARD, chapelier, à Paris.

JE fais découper, avec une scie de marqueterie, des bois de tilleul ou de noyer très-légers, auxquels on donne la forme ovale du chapeau.

Ces bois ainsi préparés, on les garnit d'une petite serrure avec un ressort de chasse et un bouton, de manière qu'il ne faut que tirer le bouton pour ouvrir la trappe, qu'il suffit de laisser tomber pour qu'elle se referme.

La trappe est jointe au double fond par une charnière en cuivre, et la serrure est incrustée dans le bois.

Ce mécanisme s'applique dans les chapeaux ronds ordinaires; pour les chapeaux à cornes, je lui donne deux pouces de plus en hauteur.

Ce mécanisme s'applique avec avantage aux schakos et aux bonnets à poil de militaires; on l'y fixe en y adaptant un ruban de fil ou de cuir cousu autour.

Digitized by Google

693.

23 *février* 1816.

BREVET D'INVENTION DE CINQ ANS,

Pour un cours d'histoire générale par tableaux, autrement dit *Galerie historique, pittoresque et amusante,*

Au sieur DUSAULCHOY, à Paris.

Procédés à l'aide desquels on parvient à représenter, par le moyen de l'optique, tous les objets qui sont du ressort de la peinture, de la sculpture et de l'architecture, tant terrestres que navales.

LES tableaux, les bas-reliefs et les morceaux d'architecture quelconques, sont représentés dans une dimension effective de cinq à six pouces de haut.

Ces divers objets, reproduits sur un transparent par le moyen de la réfraction, acquièrent huit à neuf fois leur hauteur et leur largeur; ce qui peut donner à l'objet représenté une grandeur apparente de quarante-cinq à quarante-huit pouces en carré.

Tous ces objets sont préparés d'une manière particulière à chacun d'eux.

Ingrédiens qui entrent dans la peinture des tableaux imitant les bas-reliefs.

Huile de noix clarifiée.	3 gros.
Essence de térébenthine.	6 d°.
Sel de Saturne broyé à l'huile de lin.	18 grains.

Digitized by Google

Cette composition, mélangée, sert à broyer les couleurs nécessaires à la composition de douze tableaux de six pouces carrés.

Composition pour les tableaux bas-reliefs.

Colle de poisson. . . . . 4 gros.
Eau commune clarifiée. . . . . 3 d°.

Deux jaunes d'œufs battus et délayés avec une poudre très-fine de bois de figuier d'Italie.

Cette composition sert à broyer les ocres connus sous les noms d'ocre rouge, jaune, terre d'ombre et bleu de Prusse; le tout, dans la proportion nécessaire au travail de douze bas-reliefs de six pouces carrés.

Les tableaux et bas-reliefs sont tous calculés pour l'instrument de physique connu sous le nom de *mégascope*, et chacun d'eux ne peut servir qu'à l'usage qui lui est destiné.

Ce genre de peinture a l'avantage de conserver les couleurs pures, et d'empêcher les luisans, qui seraient très-contraires aux effets que l'on veut produire.

Le réverbère parabolique, employé à l'éclairage des objets ci-dessus, a huit pouces sept lignes de diamètre sur quatre pouces trois lignes de profondeur, et peut porter la lumière à plus de cent pieds de distance.

Il est essentiel, pour la réussite de l'opération, de donner au réverbère de bonnes proportions et de le placer convenablement.

FIN DU HUITIÈME VOLUME.

Digitized by Google

TABLE

DES BREVETS CONTENUS DANS CE VOLUME.

Pag.

594. *Pour de nouvelles machines à vapeur, au sieur* Dubochet, *à Nantes.* 5

595. *Pour un métier à bas, à l'aide duquel on fabrique des tricots cannelés, au sieur* Thomas Judson, *à Bruxelles.* 20

596. *Pour une étoffe de laine coton, appelée* casimir de laine, *aux sieurs* Petou, *frères et fils, à Louviers, département de l'Eure.* 26

597. *Pour l'ouvraison d'une soie ondée, propre à la fabrication des ouvrages et étoffes de soie, aux sieurs* Poidebard *aîné, et* Dugas *frères et compagnie, de Saint-Chamont, département de la Loire.* 27

598. *Pour une pommade à repasser les rasoirs, au sieur* Guibert, *à Paris.* 28

599. *Pour un appareil de cuisine propre à faire rôtir des viandes, au sieur* Harel, *à Paris.* 29

600. *Pour la composition d'une eau de Cologne, au sieur* P.-J.-B. Pleney, *de Saint-Étienne, département de la Loire.* 31

Digitized by Google

Pag.

601. *Pour des garnitures en cuivre plaquées or et argent, destinées à remplacer les galons en soie et les bordures qui ornent les siéges d'appartemens et autres, au sieur* Chrétien, *tapissier à Paris.* 33

602. *Pour un cuir à rasoir de forme cylindrique, et recouvert d'un étui de fer-blanc, au sieur* Sollern, *à Paris.* 34

603. *Pour des mèches soufrées, propres à soufrer les vins, au sieur* J. Liéber. 35

604. *Pour un procédé propre à fabriquer des taffetas gommés, au sieur* Lafontaine, *à Bordeaux, département de la Gironde.* 36

605. *Pour la préparation de cuirs élastiques, propres, au moyen d'une pâte, à affiler les rasoirs, au sieur* Berghofer, *à Caen, département du Calvados.* 38

606. *Pour le dépolissage des globes et garde-vues par les cailloutages, au sieur* Dupieu, *à Paris.* 39

607. *Pour des améliorations apportées dans la construction des parapluies à canne, importés d'Angleterre, au sieur* A. Jecker *frère, à Paris.* 40

608. *Pour garnitures d'imprimerie fondues entièrement à jour, au sieur* Mollé, *graveur et fondeur en caractères, à Paris.* 42

609. *Pour des télescopes dioptriques à plusieurs foyers, sans changer aucun verre qui entre dans cette construction, et à lentilles formées de divers liquides diaphanes, enveloppées avec des calottes sphériques, au sieur* Cazalet, *à Bordeaux, département de la Gironde.* 46

Digitized by Google

Pag.

610. *Pour un procédé au moyen duquel on parvient à dégager le genièvre de son goût empireumatique, au sieur* Agnius, *à Paris.* 48

611. *Pour une jauge métrique, au sieur* Castan, *arpenteur-géomètre et jaugeur, à Toulouse, département de la Garonne.* 49

612. *Pour un soufflet double à l'usage des forges, au sieur* Delaforge, *à Paris.* 55

613. *Pour une lampe pneumatique à régulateur flottant et à hauteur variable, au sieur* Andrew Sponer, *à Paris.* 58

614. *Pour un appareil distillatoire, au sieur* Brouquières, *à la Rochelle.* 63

615. *Pour des changemens apportés dans la confection des bretelles élastiques, à madame* Saint-Laurent, *femme* Desquiron, *à Paris.* 65

616. *Pour un nouveau principe de mécanique, destiné à remplacer la main-d'œuvre, en joignant les côtés des segmens de toute matière flexible, et particulièrement applicable à la confection des habillemens, aux sieur* Thomas Stone *et* James Henderson. 66

617. *Pour la fabrication d'un métal dit* artimomantico, *aux sieurs* Grilly *et* Barbot. 72

618. *Pour un moyen de peindre ou imprimer la porcelaine sous couverte, au sieur* Neppel, *à Paris.* 73

619. *Pour l'impression, sous couverte, sur toute espèce de terre cuite, au sieur* Méry, *à Choisy-le-Roi, près Paris.* 75

Digitized by Google

Pag.

620. *Pour la préparation d'un papier à l'usage des peintres et dessinateurs, au sieur* Couder, *Américain, à Paris.* 77

621. *Pour une manière d'apprêter les peaux d'agneaux et chevreaux en mégie, au sieur* J. Main, *négociant et chamoiseur, à Niort, département des Deux-Sèvres.* 78

622. *Pour la fabrication de bonnets tissus en laine, aux sieurs* Mazzoni, *de Livourne, et* Pacchiani, *de Prato, inventeurs.* 81

623. *Pour des procédés relatifs à l'impression en couleurs solides sur toute espèce d'étoffe de laine, ou dont la laine fait partie, au sieur* Rigondet, *à Paris.* 83

624. *Pour la fabrication du suif artificiel, provenant de toutes les substances animales, ou pour la transformation de ces substances en graisse, et l'extraction de cette graisse, aux sieurs* Millien *et* Brouard, *à Paris.* 85

625. *Pour un nouveau procédé propre à fabriquer, avec de la colle-forte, des pains à cacheter et du taffetas d'Angleterre transparent et de toutes couleurs, à madame* Bouche, *à Paris.* 87

626. *Pour des changemens apportés dans la composition d'un vinaigre aromatique et antiméphitique, pour lequel il a été pris un brevet de cinq ans, le 7 juillet* 1809, *au sieur* Bully, *parfumeur, à Paris.* 89

627. *Pour un tour, dit* tour-à-pompe, *au moyen duquel on forme les filets des clous à vis pour le bois,*

Digitized by Google

Pag

aux sieur Gonnant, *veuve* Démérique *et sieur* Reinypach, *manufacturiers de carrés de montres, à Plancher-les-Mines, département de la Haute-Saône.* 91

628. *Pour la fabrication de diverses sortes de bleus d'indigo et de bleus de Prusse, propres au blanchiment des toiles ou du linge, et à la fabrication du papier, au sieur* George-Steigen-Berger, *à Paris.* 97

629. *Pour une pommade cosmétique ou beurre de cacao, au sieur* Lange, *à Paris.* 100

630. *Pour des rasoirs d'une construction particulière, au sieur* Matel, *coutelier.* 101

631. *Pour une machine à vapeur appelée* balancier hydraulique, *au sieur* J.-B. Desprets, *orfèvre à Bruxelles.* 102

632. *Pour la construction d'un four économique, que l'on peut chauffer avec du charbon de terre, escarbilles, bois, etc., sans que les matières combustibles entrent dans le four, au sieur* Beaudour de Pomeraul, *arrondissement de Tournay, département de Jemmapes.* 115

633. *Pour un régulateur propre à faire des tissus réguliers de coton, au sieur* Perelle *fils.* 117

634. *Pour des essieux de voiture de construction anglaise, au sieur* C. Knakfuss, *à Paris.* 121

635. *Pour une machine propre à la fabrication de toutes les différentes espèces d'ustensiles et autres objets de forme circulaire, ovale, ou de telle autre courbe*

Digitized by Google

Pag.

qu'on voudra, au sieur John Ford, *mécanicien, à Paris.* 123

636. *Pour un nouveau four à cuire le pain, ayant deux foyers, et chauffant avec la houille, au sieur* Suljol-Dupuy, *à Nîmes, département du Gard.* 126

637. *Pour une nouvelle manière de construire des ponts d'une seule arche, soit en fer, soit en bois, au sieur* Morand. 128

638. *Pour une machine à broyer le cacao, au sieur* Poincelet, *à Paris.* 130

639. *Pour une machine propre à remplir de trames les bobines dont les tisserands se servent pour mettre dans leurs navettes, au sieur* J. Andrieux. 132

640. *Pour un perfectionnement fait au mécanisme dit* à la Jacquard, *destiné à remplacer le tireur de lacs, dans la fabrication des étoffes façonnées, au sieur* Breton, *mécanicien, à Lyon.* 134

641. *Pour un procédé propre à la fabrication de l'alun de Rome, au sieur* Curaudau, *à Paris.* 140

642. *Pour un métier à bas à manivelle ou à rotation continue, aux sieurs* Étienne Favreau *et* Louis Thiébault *l'aîné, à Paris.* 142

643. *Pour un appareil distillatoire, au moyen duquel on obtient, par une seule distillation, les esprits que les vins et les eaux-de-vie peuvent fournir à tous les titres connus dans le commerce, et où la distillation est ou permanente ou à volonté, au sieur* H. Brugnière, *à Nîmes, département du Gard.* 146

644. *Pour une poudre, dite* poudre de la mer Rouge, *propre*

Digitized by Google

Pag.

à la guérison des maux de dents et autres maux de la bouche, et à faire cesser les hémorragies provenant du nez, au sieur Cambon, à Paris. 151

645. *Pour un appareil de filtres, au moyen duquel on parvient à obtenir, à froid et presque instantanément, des dissolutions aussi chargées que celles qui proviennent de décoctions prolongées, à M. le comte* Réal, *conseiller d'État honoraire, à Paris.* 153

646. *Pour une machine à couper les bois de teinture, à MM.* Ternaux *frères, à Paris.* 157

647. *Pour un moteur à tout vent, appelé* Panémore, *accompagné d'un anémomètre, au sieur* Desquinemare, *à Paris.* 160

648. *Pour des améliorations apportees aux machines à carder et filer la laine, au sieur* Mayssemer, *mécanicien, à Paris.* 162

649. *Pour des améliorations apportees dans la conduite des bateaux, au sieur* J.-A. Dubochet, *à Nantes, département de la Loire-Inférieure.* 186

650. *Pour des moyens de convertir en savon et en gâteaux-viande toutes les parties de divers animaux, au sieur* Fouques *fils, à Paris.* 208

651. *Pour un procédé de chauffage économique, applicable au chauffage de très-grandes masses d'eau et des chaudières des machines à vapeur, au sieur* Marguerie, 217

652. *Pour des pianos-forté carrés à six octaves, cinq pédales et tambour guerrier, au sieur* Thory, *à Paris.* 219

Digitized by Google

Pag.

653. *Pour une nouvelle manière d'élever les pilons et foulons dans les moulins à fouler les draps, dans ceux à tan, à ciment, etc., etc., aux sieurs* l'Hermillier, Lenoir *et* Maillet, *à Beauvais.* 220

654. *Pour un appareil à l'aide duquel on applique au filage du coton le chauffage par le moyen de la vapeur d'eau bouillante, au sieur* Gensoul, *à Lyon, département du Rhône.* 222

655. *Pour une platine de fusil propre à enflammer la poudre suroxigénée, par le choc, au sieur* de l'Etang, *arquebusier, à Versailles.* 228

656. *Pour un système de nettoiement des villes, au sieur* Chaumette, *à Paris.* 231

657. *Pour des bandages herniaires, à simple ou double ressort spiral ou angulaire, au sieur* Jher-Hart, *à Paris.* 235

658. *Pour un métier à faire du filet, au sieur* J.-C. Jacquard, *de Lyon, département du Rhône.*

659. *Pour un procédé propre à guillocher la porcelaine, aux sieurs* Chalot *et* Bougon, *à Paris.* 244

660. *Pour la fabrication en grand du savon à la vapeur, et pour plusieurs appareils relatifs à cette fabrication, aux sieurs* Philippe Girard *et* Alexis Auzilly, *à Paris.* 246

661. *Pour l'application du calorique des usines à la distillation et à la vaporisation, au sieur* Bernaron, *négociant de la commune de Beaucaire, département du Gard.* 251

Digitized by Google

Pag.

662. *Pour un appareil de blanchîment des toiles par le moyen du gaz acide muriatique oxigéné, au sieur* Boulanger de Saint-Julien, *près Troyes.* 255

663. *Pour des perfectionnemens apportés aux chaises roulantes, dites* brouettes, *qui les rendent moins sujettes à se renverser, au sieur* Riflé, *à Paris.* 261

664. *Pour une balance dite* balance-pendule, *au sieur* J.-H. Dumont. 262

665. *Pour des machines propres à mettre en rubans, à étirer et à filer la laine peignée et le cachemire, au sieur* Chauvelot, *de Dijon.* 266

666. *Pour une machine destinée à préparer les laines mérinos et autres pour la filature, au sieur* Busby. 273

667. *Pour un nouveau moyen de carboniser le bois, au sieur* Nicolas Liard, *à Dijon, département de la Côte-d'Or.* 277

668. *Pour des améliorations apportées dans la carbonisation du bois en vaisseaux clos, aux sieurs* Millien *et* Roche, *à Paris.* 281

669. *Pour un moule à caractères d'imprimerie, au sieur* Firmin Didot, *à Paris.* 284

670. *Pour une machine propre à fabriquer des vis et des clous d'épingles, dits* pointes de Paris, *aux sieurs* Japy, *frères, à Colmar, département du Haut-Rhin.* 285

671. *Pour deux battans à bras, à navettes changeantes de plusieurs manières différentes, propres au tissage*

Digitized by Google

Pag.

des étoffes, au sieur Antoine Culkat, *de Lyon, département du Rhône.* 287

672. *Pour une machine dite* levier hydraulique, *au sieur* Godin, *de Nevers.* 290

673. *Pour une machine propre à fabriquer le fond de dentelle, aux sieurs* Dervieu *et* Piaud, *à Saint-Étienne.* 293

674. *Pour la fabrication de casimirs à côtes élastiques, dits* stricotts, *aux sieurs* Ternaux *frères, à Sedan.* 340

675. *Pour la fabrication du tulle croisé et festonné, au moyen d'un métier analogue à celui à tricot sur chaîne, auquel il a été fait des changemens qui le rendent propre à cette fabrication, aux sieurs* Jolivet, Cochet *et* Perrany *père, à Lyon.* 344

676. *Pour une chaufferette-lanterne à six fins, au sieur* Gaspard Schwickardy, *à Paris.* 351

677. *Pour un réchaud propre à tenir les plats chauds, au sieur* Gaspard Schwickardy, *à Paris.* 354

678. *Pour des étriers avec lanternes, pour éclairer le cavalier et lui tenir les pieds chauds, au sieur* Gaspard Schwickardy, *à Paris.* 355

679. *Pour un moyen de fabriquer les émaux en bas-reliefs propres à la bijouterie, aux sieurs* Faizan, Maaden *et* Subit. 356

680. *Pour deux procédés de M.* Leguay, *au moyen desquels on fait du verre avec le sulfate et le muriate de soude, sans le secours des alcalis, à MM. les*

Digitized by Google

Pag.

administrateurs de la manufacture de glaces de Saint-Gobin. 359

681. *Pour un procédé relatif à la préparation de la tourbe, aux sieurs* Potter *père et fils, à Paris.* 361

682. *Pour un instrument appelé* nuctographe, *et des plumes à réservoir d'encre, à l'aide desquelles on peut écrire sans y voir, au sieur* Julien Leroy, *à Paris.* 362

683. *Pour un moyen de transporter le charbon de bois sur les rivières, au sieur* Billaudot, *à Acolay, arrondissement d'Auxerre, département de l'Yonne.* 364

684. *Pour un procédé d'imitation de pierres de toutes couleurs propres à la fabrication des meubles en mosaïque, au sieur* Nosarzewsky, *à Paris.* 365

685. *Pour une harpe d'harmonie, au sieur* Thory, *à Paris.* 366

686. *Pour un nouveau procédé propre à fabriquer de l'acide sulfurique, au sieur* Pelletan fils. 367

687. *Pour un procédé par lequel on fait des farines de pommes de terre, de patates, de carottes, de panais, de navets, de radis noirs, etc., au sieur* Forest, *à Paris.* 369

688. *Pour la composition d'un café indigène, aux sieurs* Deceuleneer *et* Bosch, *à Maëstricht, département de la Meuse-Inférieure.* 372

689. *Pour la préparation de la couleur rouge dite de* Turquie, *d'*Andrinople *ou des* Indes; *son emploi dans la teinture des toiles de coton, et les moyens d'y faire des réserves pour y appliquer d'autres couleurs, au sieur* Laurent Wéber, *à Mulhausen.* 373

Digitized by Google

Pag.

690. *Pour un procédé propre à teindre les laines en vert solide, à l'épreuve des acides acéteux, de l'air et de la transpiration, aux sieurs* Husson frères, *à Sedan, département des Ardennes.* 381

691. *Pour la composition d'une eau de Cologne, au sieur* Durochereau aîné. 383

692. *Pour la fabrication de chapeaux à double fond, au sieur* Moizard, *chapelier à Paris.* 384

693. *Pour un cours d'histoire générale par tableaux, autrement dit* Galerie historique, pittoresque et amusante, *au sieur* Dusaulchoy, *à Paris.* 385

FIN DE LA TABLE.

Digitized by Google

Fig. 13.

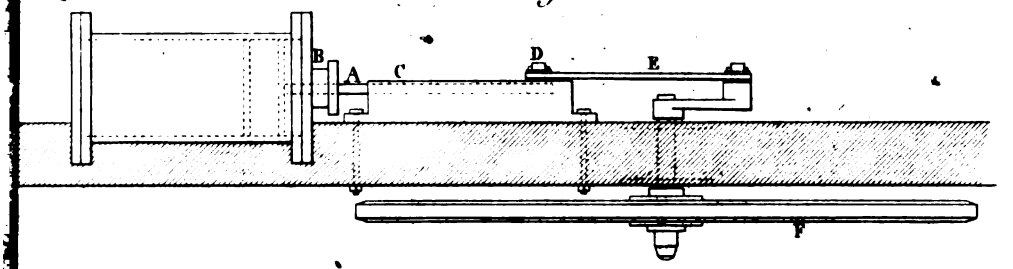
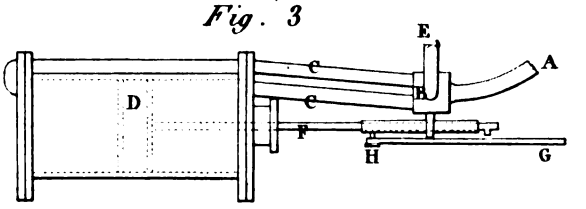


Fig. 3



11.

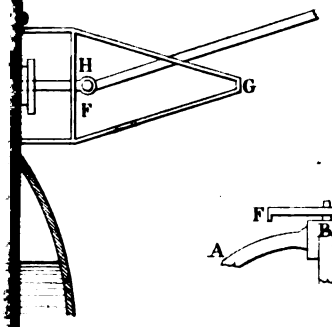
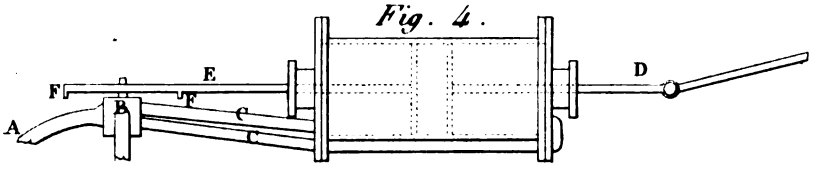
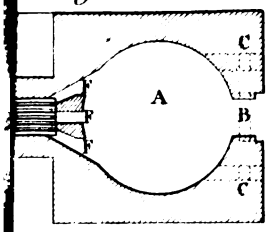


Fig. 4.



Four économique, par M.r Baudouin.

Fig. 2.



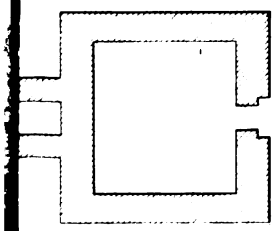


Fig. 4.

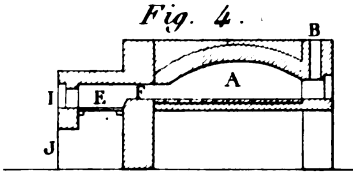


Fig. 3.

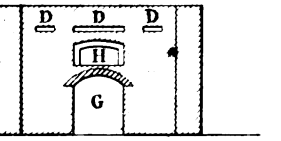
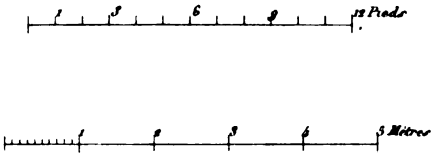


Fig. 5.



Gravé par Le Blanc.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google